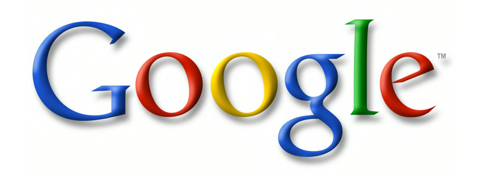
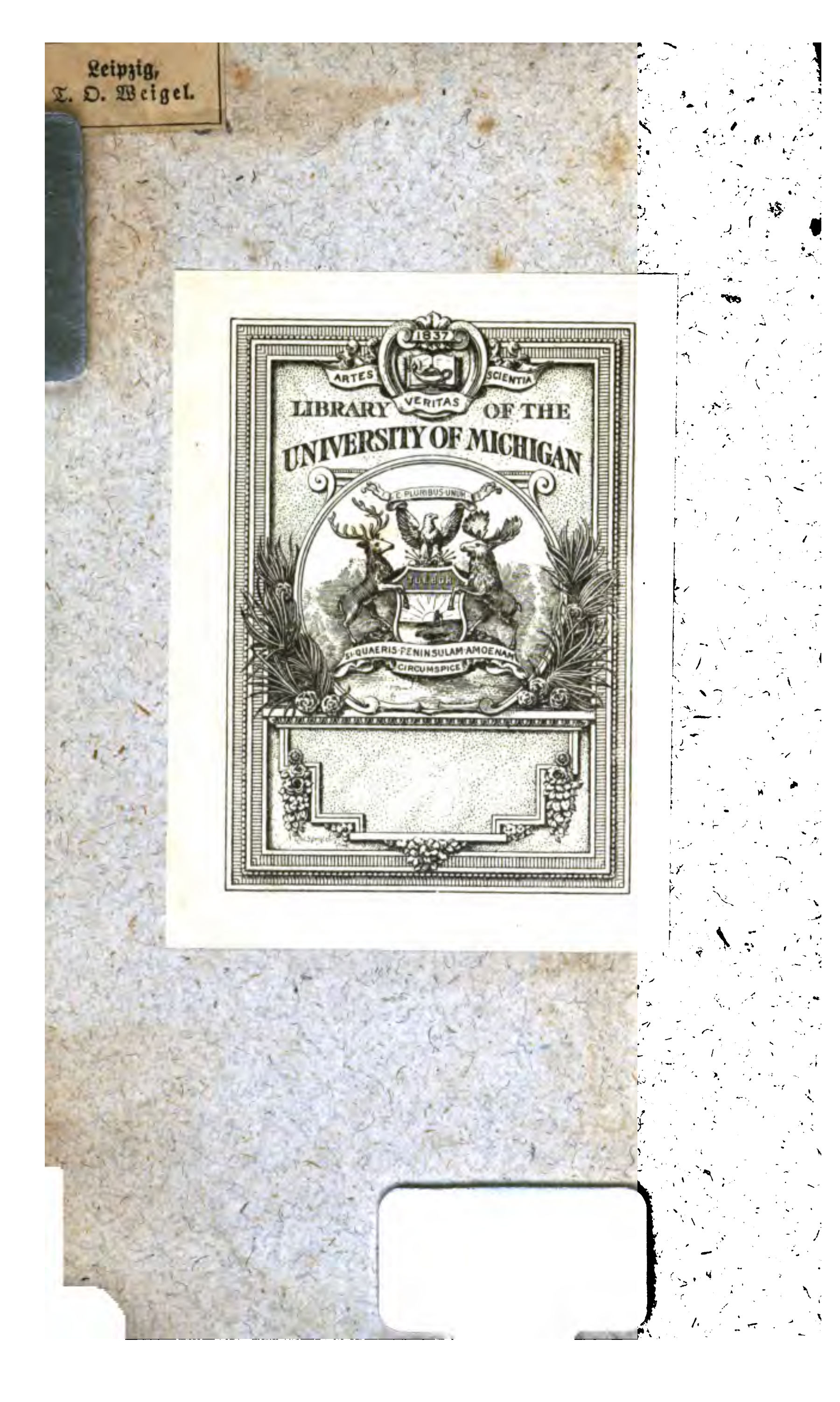



Leipzig,
T. O. Weigel.
1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

Herausgegeben
vom
Freyherrn F. von Zach,
Herzoglichen Sachsen-Gothaischen Oberhofmeister.

XXII. BAND.

GOTHA,
im Verlage der Beckerschen Buchhandlung.
1810.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JVLIVS, 1810.

I.

Ueber eine neue Art bequemer Aberrations- und Nutations-Tafeln.

(Vergl. M. C. Octob. 1809. S. 294.)

Wir haben in unserm letzten October-Hefte 1809 S. 293 einen kleinen Auffatz eingerückt, in welchem wir eine neue Art bequemer Aberrations- und Nutations-Tafeln in Vorfchlag gebracht und den Aftronomen zur Prüfung übergeben haben. In diefem Auffatze haben wir ihre Berechnungsart nur im Allgemeinen angedeutet. *Clairaut* hat fich einer ähnlichen Methode (*Mém. de l'Acad.* 1737) für die

Aberrationen bedient; er nimmt zu diesem Behufe die *Bradley*'sche Aberrations-Ellipse zu Hülfe, und sucht erstlich den Tag im Jahre, oder, welches einerley ist, den Ort der Sonne, wenn die Aberration null wird; zweytens die Quantität der gröfsten Aberration. Hat man einmal diese beyden Gröfsen für einen bestimmten Stern berechnet, und will man nachher die wirkliche Aberration für jeden gegebenen Augenblick oder für jeden Ort der Sonne berechnen, so braucht man nur den vorgegebenen Sonnen-Ort von jenem berechneten Ort, wo die Aberration null ist, abzuziehen, und den Sinus dieses Winkels mit der gröfsten Aberration zu multipliciren, so erhält man die wirkliche Aberration für den verlangten Augenblick.

Alles kommt darauf an, den Ort der Sonne, wo die Aberration null wird, und das Maximum der Aberration zu berechnen. *Clairaut*, *La Caille*, *La Lande* lehren dieses; allein ihre Formeln sind sehr weitläufig, und mühsam zu berechnen, so dafs *Cagnoli* in seiner Trigonometrie Art. 1553 diese Berechnungsart als *trop laborieuse* ganz übergeht. Da wir aber diese beyden Gröfsen nicht übergehen können, vielmehr dieser nicht nur für die Aberration sondern auch für die Nutation bedürfen, wie diese letztern aber zu finden, nirgends gelehrt wird, so haben wir einen ganz andern Weg einschlagen müssen, um auf kürzere Art zu diesem Zwecke zu gelangen, welches wir auf folgende Weise gethan haben.

Der

Der allgemeine Ausdruck für die Aberration in gerader Auffteigung nach *Delambre* ift:

(— 20,"255 cof. obl. eclipt. cof. AR cof. ⊙ — 20,"255 fin. AR fin. ⊙) fec. Decl.

oder wenn wir die Schiefe der Ecliptik für 1800 = 23° 27′ 57″ annehmen

Aberr. in AR = (— 18,"580 cof. AR cof. ⊙ — 20,"255 fin. AR fin. ⊙) fec. Decl.

Man fuche die Aberration für den Ort der Sonne = O Zeichen und für den Ort der Sonne = III Zeichen, fo erhält man folgende ganz einfache Ausdrücke:

$$\text{Aberr. in AR für} \begin{cases} O^Z = -18,''580 \text{ cof. AR fec. Decl.} = \alpha \\ III^Z = -20,\ 255 \text{ fin. AR fec. Decl.} = \beta \end{cases}$$

Es fey ferner die gefuchte gröfste Aberration = m. Das Argument der Aberration, oder der Ort der Sonne, wo diefe null wird = A, fo ift m fin. A = α und m cof. A = β; hieraus erhalten wir

$$m = \frac{\alpha}{\text{fin. A}} \text{ und } m = \frac{\beta}{\text{cof. A}}$$

folglich $\frac{\alpha}{\text{fin. A}} = \frac{\beta}{\text{cof. A}}$

und hieraus $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\text{fin. A}}{\text{cof. A}}$.

Allein da $\frac{\text{fin. A}}{\text{cof. A}}$ = tang. A, fo ift $\frac{\alpha}{\beta}$ = tang. A, oder

$\frac{-18,''580 \text{ cof. AR fec. Decl.}}{-20,''255 \text{ fin. AR fec. Decl.}}$ = tang. A, Argument der Aberration in gerader Auffteigung.

Wenn nun einmal diefes Argument bekannt ift, fo finden wir die gröfste Aberration fogleich durch obige doppelte Ausdrücke

$$m = \frac{\alpha}{\text{fin. A}} \text{ oder } m = \frac{\beta}{\text{cof. A}}.$$

Wir wollen diese Formeln auf den Polarstern auf das Jahr 1810 anwenden und das Argument der Aberration in der geraden Aufsteigung und das Maximum dieser Aberration suchen. Die gerade Aufsteigung des Sterns für dieses Jahr ist 13° 38′ 17″, die Abweichung 88° 17′ 40″. So steht die Rechnung also:

∓ 18,″580 log.	. . . . . .	1,2690457	— 20,″255 log.	1,3065322
log. cos. AR. =	13° 38′ 17″	9,9875789	log. sin. AR.	9,3725211
log. sec. Decl. =	88 17 40	1,5263209	log sec. Decl.	1,5263209
log. α =		2,7829455 —		
log. β =		2,2053742 —	log. β =	2,2053742 —
log. tang. A =		0,5775713 = 75° 11′ 4″		

Demnach das Argument der Aberration in gerader Aufsteigung für den Polarstern = 2Z 15° 11′ 4″.

Nun ist die gröfste Aberration

$$m = \frac{\alpha}{\sin. A} \text{ oder } m = \frac{\beta}{\cos. A}$$

Daher

log. α =	2,7829455	oder	log. β =	2,2053742
log. sin. A =	9,9853160		log. cos. A =	9,4077448
log. m =	2,7976295		log. m =	2,7976294 = 627,″52

Folglich ist die gröfste Aberration in AR des Polarsterns = 10′ 27,″52.

In unserer Tafel, welche wir S. 301 des October-Heftes 1809 der *M. C.* eingerückt haben, findet man denselben Logarithmus der gröfsten Aberration angegeben, aber nur auf vier Decimalstellen, welches hier hinlänglich ist. Der vorgegebene Ort der Sonne muss jedesmal von dem Argumente der Aberration abgezogen werden, um mit dessen Sinus die gröfste Aberration zu multipliciren; wir haben es aber zu mehrerer Bequemlichkeit der Rechnung so eingerichtet, dass man ihn addirt, statt subtrahirt; daher

daher wir zu obigem gefundenen Argumente 6 Zeichen addiren, und ſo für das poſitiv eingerichtete Argument 8^z 15° 11′ 4″ erhalten, wie es auch in unſerer Tafel (bis auf Minuten) angegeben ſtehet.

Auf dieſelbe Art erhält man das Argument und das Maximum der Aberration in der Abweichung. Der allgemeine Ausdruck iſt bekanntlich:

Aber. in Decl. = − 20,″255 (coſ AR. ſin $\odot$ + coſ. obl. ecl. ſin AR coſ $\odot$) ſin Decl.
− 20,″255 ſin. obl. eclipt. coſ. $\odot$ coſ. Decl.

oder wenn man die Schiefe der Ecliptik bekannt vorausſetzt

Aberr. in Decl. = (− 20,″255 coſ. AR ſin $\odot$ + 18,″580 ſin. AR coſ. $\odot$) ſin. Decl.
− 8,″0659 coſ. $\odot$ coſ. Decl.

Suchen wir hier abermals die Aberration für den Ort der Sonne = 0^z und III^z, ſo erhalten wir

Aberr. in Decl. für $\begin{cases} 0^z = + 18,''580 \text{ ſin AR ſin. Decl.} - 8,''0659 \text{ coſ Decl.} = \alpha' \\ III^z = - 20,''255 \text{ coſ. AR ſin. Decl.} = \beta' \end{cases}$

Nun iſt wie oben $\frac{\alpha'}{\beta'}$ = tang. A′, Argument der Aberration in der Abweichung, und das Maximum der Aberration = $\frac{\alpha'}{\text{ſin. A}'}$ oder $\frac{\beta'}{\text{coſ. A}'}$. Auf den Polarſtern angewendet, ſteht die Rechnung alſo:

+ 18,″580 log. = 1,2690457
log. ſin. AR. = 9,3725211
log. ſin. Decl. = 9,9998076
log. = 0,6413744 = + 4,″379
− 0,240
α′ = + 4,139

− 20,″255 log. = 1,3065382
log. coſ. AR. = 9,9875789
log. ſin. Decl. = 9,9998076
log. β′ = 1,2939187 −

− 8,″0659 log. = 0,9066528
log. coſ. Decl. = 8,4736791
. . . . 9,3803319
log. α′ = 0,6168954 +
log. β′ = 1,2939187 −
log. tang. A′ = 9,3229767 = 11° 52′ 47″ welche von 6^z abgezogen werden müſſen, um das poſitive Argument 5^z 18° 7′ 13″ zu erhalten.

Die

Die gröſste Aberration in der Declination wird demnach ſeyn:

$$\begin{array}{lcl} \log.\ \alpha' & = & 0,6168954 \\ \log.\ \text{ſin.}\ A' & = & 9,3135675 \\ \hline \log.\ m' & = & 1,3033279 \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{lcl} \log.\ \beta' & = & 1,2939187 \\ \log.\ \text{coſ.}\ A' & = & 9,9905972 \\ \hline \log.\ m' & = & 1,3033215 \end{array}$$

wie es auch in unſerer Tafel angegeben wird.

Hätten wir dieſe Argumente und Maxima der Aberration nach der *Clairaut*'ſchen Art, oder wie *Lalande* ſie in ſeiner *Aſtronomie* lehrt, berechnet, ſo hätte dieſe Rechnung viel weitläufiger und mühſamer geführt werden müſſen; beſonders ſind die Regeln in Rückſicht der Zeichen ſehr verworren und complicirt.

Daſſelbe Verfahren läſst ſich nun auch auf die Nutation anwenden; der allgemeine Ausdruck für dieſelbe in gerader Aufſteigung iſt nach unſerer letzten Beſtimmung (*Tab. Aberr. et Nut.* Vol. I. Introduct. pag. 117)

$$\text{Nut. in AR} = -(9,''648\ \text{coſ. AR coſ.}\ \Omega + 7,''1822\ \text{ſin. AR ſin.}\ \Omega)\ \text{tang. Decl.} - 16,''54414\ \text{ſin.}\ \Omega$$

Hieraus folgt

$$\text{Nut. in AR. für} \begin{cases} 0^z = -9,''648\ \text{coſ. AR. tang. Decl.} = \alpha'' \\ III^z = -7,''1822\ \text{ſin. AR. tang. Decl.} - 16,''54414 = \beta'' \end{cases}$$

Das Argument der Nutation iſt demnach

$$\frac{\alpha''}{\beta''} = \text{tang. } A'',$$

und das Maximum der Nutation

$$= \frac{\alpha''}{\text{ſin. } A''} = \frac{\beta''}{\text{coſ. } A''}$$

Auf

Auf den Polarſtern angewendet, ſo wird:

$-$ 9,"648 log. . . 0,9844373 — $-$ 7,"1822 log. . . 0,8562575
log. coſ. AR . . . 9,9875789 — log. ſin AR 9,3725211
log. tang. Decl. 1,5261285 — log. tang. Decl. . 1,5261285

log. α'' = 2,4981447 $-$ — 1,7549071 = $-$ 56,"873
log. β'' = 1,8657966 $-$ — $-$ 16, 544
log. tang. A'' = 9,6323481 = 76° 52′ 32″ — β'' = $-$ 73,"417
= 2^Z 16° 52′ 32″
$+$ 6

Poſitiv. Arg. d. Nut. in AR = 8^Z 16° 52′ 32″

Die gröſste Nutation in Æ iſt folglich:

log. α'' = 2,4981447 oder log β'' = 1,8657966
log. ſin. A'' = 9,9885051 . . log. coſ A'' = 9,3561536
log. m'' = 2,5096396 . . log. m'' = 2,5096430

Die Nutation in der Declination auf dieſelbe Art behandelt, ſo folgen aus dem allgemeinen Ausdrucke:

$$\pm 9,''648 \text{ ſin. Æ coſ. ☊} \mp 7,''1822 \text{ coſ. Æ ſin. ☊}$$

folgende einfachere:

$$\text{Nut. in Decl. für} \begin{cases} 0^Z = \pm 9,''648 \text{ ſin. Æ} = \alpha''' \\ III^Z = \mp 7,1822 \text{ coſ. Æ} = \beta''' \end{cases}$$

die obern Zeichen für nördliche, die untern für ſüdliche Abweichungen.

Das Argument der Nutation in Decl.

$$= \frac{\alpha'''}{\beta'''} = \text{tang. } A'''$$

Das Maximum der Nutation

$$= \frac{\alpha'''}{\text{ſin. } A'''} = \frac{\beta'''}{\text{coſ. } A'''}$$

Die Berechnung der Gröſsen ſelbſt für den Polarſtern, ſtehet wie folgt:

$+$ 9,"648 log. . . . 0,9844373
log. ſin. AR. . . . . 9,3725211 — $-$ 7,"1822 log. = 0,8562575
log. α''' = 0,3569584 $+$ — log. coſ. AR . . = 9,9875789
log. β''' = 0,8438364 $-$ . . . . . . log. β''' = 0,8438364 $-$
log. tang. A''' = 9,5131220 = 18° 3′ 8″

von 6 Zeichen abgezogen, folgt das poſitive Argument = 5^Z 11° 56′ 52″

Das

Das Maximum der Nutation:

log. $\alpha''' = 0,3569584$ oder log. $\beta''' = 0,8438364$
log. sin. $A''' = 9,4911088$ log. cos. $A''' = 9,9780774$
log. $m''' = 0,8657596$ log. $m''' = 0,8657590$

Da man die Grössen der Aberrationen und Nutationen höchstens nur auf Zehntheile von Secunden zu berechnen braucht, so ist es mehr als hinlänglich, wenn man ihre Argumente nur bis auf Minuten und die Logarithmen ihrer *Maxima* nur auf vier Decimalstellen angibt. Die Aberrations- und Nutations-Elemente für den Polarstern auf das Jahr 1810 werden demnach folgende seyn:

	Aberration		Nutation	
	in AR.	in Decl.	in AR.	in Decl.
Argumente	8ᶻ 15° 11′	5ᶻ 18° 7′	8ᶻ 16° 53′	5ᶻ 11° 57′
Log. der Maxima	2,7976	1,3033	2,5096	0,8658

Es sey nun z. B. hiernach die Aberration des Polarsterns in gerader Aufsteigung und Abweichung für den Ort der Sonne = $4^Z\ 10°$ zu berechnen, so ist:

Arg. der AR. = 8^Z 15° 11′
Ort der ☉ = + 4 10 0
0 25 11 log. sin. = 9,6289 +
log. des Max. = 2,7976
log. 2,4265 = + 267,″05 = + 4′ 27,″05

Unsere Special-Tafel (Tab. Aberr. et Nut. Vol. I. p. XXIV) gibt für diesen Sonnen-Ort Aberr. in AR . . . . . + 4′ 27,″06

Die Aberration in der Abweichung wird seyn

Arg. in Decl. = 5^Z 18° 7′
☉ = 4 10 0
9 48 7 = 61° 53′ log. sin. = 9,9454 —
log. des Max. = 1,3033
log. 1,2487 = — 17,″73

Unsere Special-Tafel hat für diese Aberr. in Decl. . . = — 17, 73

Es

Es ſey nun auch die Nutation für den Mondsknoten $= 3^{Z}\ 0^{\circ}$ zu berechnen:

Das Argument der Nut. in Æ iſt

$= 8^{z}\ 16^{\circ}\ 53'$
☾ ☊ $= 3\ \ 0\ \ 0$
$\overline{11\ \ 16\ \ 53}$
$13^{\circ}\ 7'$ log. ſin. $= 9{,}3559 -$
log. d. Max. $= 2{,}5096$
log. $= 1{,}8655 = -73{,}''37 = -1'\ 13{,}''38$
In der Special-Tafel findet man für dieſe Nut. in AR. $= -1\ \ 13{,}\ 39$

Das Argument der Nut. in Decl. iſt

$= 5^{z}\ 11^{\circ}\ 57'$
☾ ☊ $= 3\ \ 0\ \ 0$
$\overline{8\ \ 11\ \ 57}$
$71^{\circ}\ 57'$ log. ſin. $= 9{,}9780 -$
log. d. Max. $= 0{,}8658$
log. $= 0{,}8438 = -6{,}''98$
Die Nut. in Decl. nach unſerer Special-Taf. iſt $= -6{,}\ 98$

Die Berechnung der Aberrations- und Nutations-Elemente läſst ſich noch mehr durch Tafeln abkürzen; man darf nur für die Aberration in gerader Aufſteigung und Abweich. die Gröſsen $-18{,}''580$ coſ. Æ, $-20{,}''255$ ſin. Æ, und $-8{,}''0659$ coſ. Decl. in drey Tafeln, und für die Nut. die Gröſsen $-9{,}''648$ coſ. Æ, und $-7{,}''1822$ ſin. Æ in zwey Tafeln bringen. Dieſe fünf Tafeln haben wir berechnet, und ſie folgen hier. Ihr Gebrauch iſt aus dem Geſagten zu entnehmen; wir haben jedoch jeder Tafel die nöthigen Vorſchriften beſonders beygefügt.

Um ſogleich zu wiſſen, in welche der vier Quadranten des Kreiſes die poſitiv eingerichteten Argumente der Aberrationen und Nutationen fallen, dienen folgende allgemeine Regeln:

1)

1) wenn α positiv + } so ist das posit. eingerichtete Arg.
β negat. — } = 6^z — A

2) wenn α negat. — }
β positiv + } = 12^z — A

3) wenn α negat. — }
β negat. — } = 6^z + A

4) wenn α posit. + }
β positiv + } = 12^z + A

Es seyen z. B. die Argumente und Maxima der Aberrationen und Nutationen in gerader Aufsteigung und Abweichung für Fomahaut auf das Jahr 1810 nach diesen Tafeln zu berechnen. Die gerade Aufsteigung dieses Sterns ist für 1810 = 11^z 11,°8; die südliche Abweichung = 30° 37,′5.

Nun

Nun ist für die *Aberration in AR.*

Taf. I. Arg. = AR = 11^z 11,°8 = − 17,"650 log. = 1,2467447
Decl. 30° 37,'5 log. sec. 0,0652391
log. α = 1,3119838 −

Taf. III. Arg. = AR − 3^z = 8^z 11,°8 = + 6,"326 log. = 0,8011292
log. sec. Dec. 0,0652391
log. β = 0,8663683 +
log. α = 1,3119838 −

$\frac{\alpha}{\beta}$ = log. tang. A = 0,4456155 = 70° 16′ 54″ = A = 2 10° 16′ 54″
positives Argument nach Regel (2) = 9^z 19° 43′ 6″

Log. α = 1,3119838 oder log. β = 0,8663683
log. sin. A = 9,9737569 log. cos. A = 9,5281407
log. m = 1,3382,269 log. des Maximum 1,3382,276

Für die Aberration in Decl.

Taf. I. Arg. = AR. + 3^z = 2^z 11,°8 = − 5,"804 log. = 0,7637274
log. sin. Decl. = 9,7070734
0,4708008 = − 2,"957

Taf. II. Arg. = Decl. + 6^z = 7^z 0,°6 . . . . + 6, 942

Taf. III Arg. = AR, = 11^s 11,°8 = − 19,"242 log. 1,2842502 α' = + 3, 985 log. α' = 0,6004283 +
log. sin. Decl. 9,7070734 log. β' = 0,9913236 −
log. β' = 0,9913236 neg. − log. tang. A′ = 9,6091047
A′ = 22° 7′ 25″
posit. Arg. nach Regel (1) = 6^z 7° 52′ 35″

log.

log. α' = 0,6004283   log. β' = 0,9913236
log. sin. A' = 9,5758873   log. cos. A' = 9,9667861
log. m' = 1,0245,410 log. des Maximum . . . 1,0245,375

Für die Nutation in AR.

Taf. I. Arg. = AR + 6^z = 5^z 11,°8 = + 9,"166 log. = 0,9621799
log. tang. Decl. = 9,7723125
log. α'' = 0,7344924 +
Taf. II. Arg. = AR + 3^z = 2^s 11,°8 = − 2,"243 log. = 0,3508293
log. tang. Decl. = 9,7723125
log. = 0,1231418 = − 1,"3278
− 16, 544
β'' = − 17, 8718   log. α'' = 0,7344924 +
log. β'' = 1,2521732 −
log. tang. A'' = 9,4823192
A'' = 16° 53' 20"
positives Argument nach Regel (1) = 5^z 13° 6' 40"

log. α'' = 0,7344924   log. β'' = 1,2521732
log. sin. A'' = 9,4631710   log. cos. A'' = 9,9808529
log. m'' = 1,2713,214 Log. des Maxim. . . . 1,2713,203

Für die Nutation in Decl.

Taf. I. Arg. = AR. + 9^z = 8^z 11,°8 = + 3,013 log. α''' = 0,4789991 +
Taf. II. Arg. = AR. + 6 = 5 11, 8 = + 6,822 log. β''' = 0,8339117 +
log. tang. A''' = 9,6450874 = 23° 49' 45 = A'''
posit. Argument nach Regel (4) = 0^z 23° 49' 45''.

log.

log. α''' = 0,4789991 log. β''' = 0,8339117
log. sin. A''' = 9,6063932 log. cos. A''' = 9,9613044
log. m''' = 0,8726,059 Log. des Maxim. 0,8726,073

Mit diesen kleinen Tafeln kann man demnach auf eine sehr leichte und geschwinde Art die Aberrations- und Nutations-Elemente für alle Sterne berechnen. Nach dieser Berechnungsart ist es auch in der That viel kürzer und bequemer, Special-Tafeln zu verfertigen, als nach den allgemeinen *Delambre*'schen und *Lambert*'schen Aberrations- und Nutations-Tafeln; denn hat man einmal diese Elemente, so darf man ohne Unterschied nur die Maxima mit den Sinussen der Argumente, welche man um 10°, 20°, 30°, 40° u. s. w. bis 180° vermehrt, zu multipliciren, so erhält man alle Aberrations- und Nutations-Grössen von 10 zu 10 Graden des Sonnen- oder Mondsknoten-Ortes von 0 bis 12 Zeichen, wie man sie in den Special-Tafeln zu berechnen pflegt.

Wir haben zu diesem Ende solche Aberrations- und Nutations-Elemente von mehr als tausend Sternen berechnet, welche wir nächstens im Druck erscheinen lassen werden.

Da in der allgemeinen Tafel, welche die Aberrations- und Nutations-Elemente der 34 *Maskelyne*'schen Sterne für 1800 enthalten, und welche S. 301 des October-Hefts 1809 abgedruckt worden, sich mehrere Druck- und Schreibfehler eingeschlichen haben, so haben wir diese Elemente von neuem für das Jahr 1810 berechnet, und lassen sie hier nochmals correcter folgen.

Aber-

Aberration.

Tafel I, in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für O Zeichen oder α.

G.	O − VI +	I − VII +	II − VIII +	G.
0	18,"580	16,"090	9,"290	30
1	18, 577	15, 926	9, 008	29
2	18, 569	15, 757	8, 723	28
3	18, 555	15, 582	8, 435	27
4	18, 535	15, 403	8, 145	26
5	18, 509	15, 220	7, 852	25
6	18, 477	15, 032	7, 557	24
7	18, 441	14, 839	7, 260	23
8	18, 399	14, 641	6, 960	22
9	18, 351	14, 439	6, 658	21
10	18, 298	14, 233	6, 355	20
11	18, 238	14, 022	6, 050	19
12	18, 174	13, 808	5, 742	18
13	18, 104	13, 589	5, 432	17
14	18, 028	13, 365	5, 121	16
15	17, 947	13, 138	4, 809	15
16	17, 860	12, 907	4, 495	14
17	17, 768	12, 671	4, 180	13
18	17, 671	12, 432	3, 863	12
19	17, 568	12, 189	3, 545	11
20	17, 460	11, 943	3, 226	10
21	17, 346	11, 693	2, 906	9
22	17, 227	11, 439	2, 586	8
23	17, 103	11, 182	2, 264	7
24	16, 973	10, 921	1, 942	6
25	16, 839	10, 657	1, 619	5
26	16, 700	10, 390	1, 296	4
27	16, 555	10, 119	0, 972	3
28	16, 405	9, 846	0, 648	2
29	16, 250	9, 569	0, 324	1
30	16, 090	9, 290	0, 000	0
G.	− + XI V	− + X IV	− + IX III	G.

Arg. für die AR. = AR*

Die damit gefundene Grösse wird mit der Secante der Decl. multiplicirt.

Arg. für die Declinat. = AR* + 3Z.

Die damit gefundene Grösse wird mit dem Sinus der Declin. multiplicirt und zu diesem Product die Grösse aus der Taf. II hinzugefügt.

Aberration.

Tafel II, in der Abweichung für O Zeichen oder α.

G.	O − / VI +	I − / VII +	II − / VIII +	G.
0	8,"066	6,"985	4,"033	30
1	8,065	6,913	3,910	29
2	8,061	6,840	3,787	28
3	8,055	6,765	3,662	27
4	8,046	6,687	3,536	26
5	8,035	6,607	3,409	25
6	8,021	6,526	3,281	24
7	8,005	6,442	3,152	23
8	7,987	6,356	3,022	22
9	7,967	6,268	2,891	21
10	7,944	6,179	2,759	20
11	7,918	6,087	2,626	19
12	7,890	5,994	2,493	18
13	7,859	5,900	2,358	17
14	7,826	5,803	2,223	16
15	7,791	5,703	2,088	15
16	7,753	5,603	1,951	14
17	7,713	5,501	1,814	13
18	7,671	5,397	1,677	12
19	7,626	5,292	1,539	11
20	7,579	5,185	1,401	10
21	7,530	5,076	1,262	9
22	7,479	4,966	1,123	8
23	7,425	4,854	0,983	7
24	7,369	4,741	0,843	6
25	7,311	4,626	0,703	5
26	7,250	4,510	0,563	4
27	7,187	4,393	0,423	3
28	7,122	4,274	0,282	2
29	7,055	4,154	0,141	1
30	6,985	4,033	0,000	0
G.	− XI / + V	− X / + IV	− IX / + III	G.

Arg. für die Decl. =

= { Decl. * } für nörd. Declin.
{ Decl. * + 6z } f. südl. D.

Aberration.

Tafel III. in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für III Zeichen oder β.

G.	O VI — +	I VII — +	II VIII — +	G.
0	20,"255	17, 541	10,"128	30
1	20, 252	17, 362	9, 820	29
2	20, 243	17, 177	9, 509	28
3	20, 228	16, 987	9, 196	27
4	20, 206	16, 792	8, 879	26
5	20, 178	16, 592	8, 560	25
6	20, 143	16, 387	8, 239	24
7	20, 103	16, 177	7, 914	23
8	20, 058	15, 961	7, 587	22
9	20, 006	15, 741	7, 259	21
10	19, 947	15, 516	6, 928	20
11	19, 882	15, 287	6, 594	19
12	19, 812	15, 053	6, 259	18
13	19, 736	14, 814	5, 922	17
14	19, 653	14, 570	5, 583	16
15	19, 565	14, 322	5, 242	15
16	19, 470	14, 070	4, 900	14
17	19, 370	13, 814	4, 556	13
18	19, 264	13, 553	4, 211	12
19	19, 152	13, 288	3, 865	11
20	19, 033	13, 019	3, 518	10
21	18, 909	12, 746	3, 169	9
22	18, 780	12, 470	2, 819	8
23	18, 645	12, 190	2, 468	7
24	18, 504	11, 906	2, 117	6
25	18, 357	11, 618	1, 765	5
26	18, 205	11, 326	1, 413	4
27	18, 047	11, 032	1, 060	3
28	17, 884	10, 734	0, 707	2
29	17, 715	10, 432	0, 354	1
30	17, 541	10, 128	0, 000	0
G.	— + XI V	— + X IV	— + IX III	G.

Arg. für die Æ = Æ* — 3ᶻ.

Die damit gefundene Grösse wird mit der Secante der Decl. multiplicirt.

Arg. für die Decl. = Æ*

Die damit gefundene Grösse wird mit dem Sinus der Decl. multiplicirt.

Nutation.

Tafel I, in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für O Zeichen oder α.

G.	O IV − +	I VII − +	II VIII − +	G.
0	9,″648	8,″355	4,″824	30
1	9, 646	8, 270	4, 677	29
2	9, 642	8, 182	4, 529	28
3	9, 635	8, 091	4, 380	27
4	9, 625	7, 998	4, 229	26
5	9, 611	7, 903	4, 077	25
6	9, 595	7, 805	3, 924	24
7	9, 576	7, 705	3, 770	23
8	9, 554	7, 603	3, 614	22
9	9, 529	7, 498	3, 458	21
10	9, 501	7, 391	3, 300	20
11	9, 470	7, 281	3, 141	19
12	9, 437	7, 169	2, 981	18
13	9, 401	7, 056	2, 821	17
14	9, 361	6, 941	2, 659	16
15	9, 319	6, 823	2, 497	15
16	9, 274	6, 702	2, 334	14
17	9, 226	6, 580	2, 170	13
18	9, 176	6, 456	2, 006	12
19	9, 123	6, 330	1, 841	11
20	9, 066	6, 202	1, 675	10
21	9, 007	6, 072	1, 509	9
22	8, 946	5, 940	1, 343	8
23	8, 881	5, 806	1, 176	7
24	8, 814	5, 671	1, 009	6
25	8, 744	5, 534	0, 841	5
26	8, 671	5, 395	0, 673	4
27	8, 596	5, 255	0, 505	3
28	8, 519	5, 113	0, 337	2
29	8, 438	4, 969	0, 169	1
30	8, 355	4, 824	0, 000	0
G.	− + XI V	− + X IV	− + IX III	G.

Arg. für die AR. =

= { AR* bey nörd. Dec.* ; AR* + 6^z bey süd. Decl.* }

Die damit gefundene Grösse wird mit der Tangente der Decl. multiplicirt.

Arg. für die Declin. =

= { AR* + 3^z f. nörd. Decl.* ; AR* + 9^z f. südl. Decl.* }

Nutation.

Tafel II. in gerader Aufsteigung und in der Abweichung für III Zeichen oder β.

G.	O − VI +	I − VII +	II − VIII +	G.
0	7,"182	6,"219	3,"591	30
1	7, 181	6, 156	3, 482	29
2	7, 178	6, 091	3, 372	28
3	7, 172	6, 024	3, 261	27
4	7, 165	5, 955	3, 148	26
5	7, 155	5, 883	3, 035	25
6	7, 143	5, 810	2, 921	24
7	7, 129	5, 736	2, 806	23
8	7, 113	5, 660	2, 690	22
9	7, 094	5, 582	2, 574	21
10	7, 073	5, 502	2, 456	20
11	7, 050	5, 421	2, 338	19
12	7, 025	5, 338	2, 219	18
13	6, 998	5, 253	2, 100	17
14	6, 969	5, 167	1, 980	16
15	6, 938	5, 079	1, 859	15
16	6, 904	4, 989	1, 738	14
17	6, 868	4, 898	1, 616	13
18	6, 830	4, 806	1, 493	12
19	6, 790	4, 712	1, 370	11
20	6, 748	4, 617	1, 247	10
21	6, 704	4, 520	1, 124	9
22	6, 658	4, 422	1, 000	8
23	6, 610	4, 322	0, 876	7
24	6, 560	4, 221	0, 751	6
25	6, 509	4, 119	0, 626	5
26	6, 455	4, 016	0, 501	4
27	6, 399	3, 912	0, 376	3
28	6, 341	3, 806	0, 251	2
29	6, 281	3, 699	0, 126	1
30	6, 219	3, 591	0, 000	0
G.	XI − V +	X − IV +	IX − III +	G.

Arg. für die AR. =

= { AR.* − 3z f. nörd. Dec.* ; AR.* + 3z f. süd. Decl.* }

Die damit gefundene Grösse wird mit tang. Decl.* multiplicirt, und zu dem Producte — 16,"544 hinzugefügt.

Arg. für die Declin. =

= { AR.* f. nörd. Decl.* ; AR.* + 6z für süd. Decl.* }

Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation der vier und dreyſsig Maskelyne'ſchen Sterne, des Polarſterns und des β im kleinen Bär.

Namen der Sterne	In gerader Aufſteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
γ Pegaſi	$8^Z\ 29°\ 1'$ 0,1063 Z 1,2824 B	$6^Z\ 8°\ 20'$ 0,0479 Z 1,2240 B	$7^Z\ 27°\ 28'$ 0,9635 B	$5^Z\ 28°\ 47'$ 0,8566 B
α Widder	7 28 43 0,1370 Z 1,3131 B	6 11 1 0,0871 Z 1,2632 B	7 0 25 0,8961 B	4 23 13 0,8940 B
α Wallfiſch	7 14 26 0,1120 Z 1,2881 B	6 1 22 0,0499 Z 1,2260 B	8 23 28 0,8681 B	4 8 30 0,9255 B
Aldebaran	6 21 56 0,1422 Z 1,3183 B	6 3 29 0,0905 Z 1,2666 Z	7 23 15 0,5772 B	3 18 6 0,9682 B
Capella	6 13 10 0,2849 Z 1,4610 B	6 5 54 0,2009 Z 1,3770 Z	3 26 13 0,9094 B	3 10 44 0,9784 B
Rigel	6 12 36 0,1332 Z 1,3093 B	5 28 45 0,0146 Z 1,1907 Z	3 3 47 1,0273 B	9 10 17 0,9789 B
β Stier	6 10 29 0,1849 Z 1,3610 B	6 2 54 0,1331 Z 1,3092 B	4 20 19 0,3938 B	3 8 32 0,9806 B
α Orion	6 3 29 0,1339 Z 1,3099 B	6 0 16 0,0662 Z 1,2423 B	8 28 15 0,7502 B	3 2 50 0,9840 B
Sirius	5 21 33 0,1479 Z 1,3240 B	6 1 48 9,9840 Z 1,1601 B	2 25 56 1,1127 B	8 23 8 0,9819 B
Caſtor	5 10 42 0,1999 Z 1,3759 B	5 24 7 0,1441 Z 1,3202 B	1 3 2 0,6572 B	2 14 22 0,9721 B

Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation der vier und dreyſsig Maskelyne'ſchen-Sterne, des Polarſterns und des β im kleinen Bär.

Namen der Sterne	In gerader Aufſteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
Procyon	5ᶻ 9° 23' 0,1276 Z 1,3037 B	5ᶻ 28° 47' 0,0597 Z 1,2358 B	9ᶻ 6° 53' 0,8037 B	2ᶻ 13° 2' 0,9701 B
Pollux	5 8 21 0,1809 Z 1,3570 B	5 24 6 0,1298 Z 1,3059 B	0 15 10 0,5992 B	2 12 9 0,9687 B
Alphard	4 12 57 0,1137 Z 1,2897 B	6 3 38 0,0262 Z 1,2023 B	2 17 42 0,9940 B	7 18 56 0,9197 B
Regulus	4 2 24 0,1141 Z 1,2902 B	5 23 45 0,0675 Z 1,2436 B	10 4 4 0.8434 B	1 8 1 0,8965 B
Denebola	3 5 40 0,1696 Z 1,2857 B	5 21 23 0,0522 Z 1,2283 B	10 6 37 0,9597 B	0 6 59 0,8576 B
β Jungfrau	3 5 14 0,0938 Z 1,2698 B	5 28 22 0,0434 Z 1,2195 B	9 7 8 0,9054 B	0 6 26 0,8575 B
Spica	2 9 45 0,1062 Z 1,2823 B	6 5 31 0,0553 Z 1,2314 B	2 3 49 0,8848 B	5 5 25 0,8736 B
Arcturus	1 25 57 0,1315 Z 1,3076 B	5 18 45 0,0129 Z 1,1889 B	9 28 29 1,0953 B	10 20 12 0,9001 B
α Wage	1 17 27 0,1248 Z 1,3009 B	6 6 29 0,0772 Z 1,2533 B	1 18 42 0,7904 B	4 11 28 0,9188 B
Gemma	1 6 7 0,1682 Z 1,3443 B	5 17 10 9,9696 Z 1,1457 Z	9 22 43 1,1763 B	10 0 38 0,9433 B

Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation der vier und dreyſsig Maskelyne'ſchen Sterne, des Polarſterns und des β im kleinen Bär.

Namen der Sterne	In gerader Aufſteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
α Schlange	1Z 3° 58′ 0,1213 Z 1,2974 B	5Z 27° 27′ 0,0238 Z 1,1999 B	9Z 8′ 29 0,9979 B	9Z 28° 40′ 0,9475 B
Antares	0 23 44 0,1702 Z 1,3463 B	6 5 53 0,1207 Z 1,2968 B	11 28 36 0,5840 B	3 19 38 0,9655 B.
α Herculis	0 12 25 0,1428 Z 1,3189 B	5 27 44 9,9939 Z 1,1700 B	9 5 31 1,0942 B	9 10 8 0,9791 B
α Ophiuchi	0 7 49 0,1404 Z 1,3165 B	5 28 46 9,9984 Z 1,1745 B	9 3 10 1,0766 B	9 6 21 0,9823 B
Wega	11 23 1 0,2370 Z 1,4131 B	6 5 22 9,8617 Z 1,0378 B	8 24 39 1,2528 B	8 24 20 0,9828 B
β Adler	11 7 30 0,1314 Z 1,3075 B	6 2 39 0,0111 Z 1,1872 B	8 22 20 1,0423 B	8 11 26 0,9674 B
Atair	11 6 28 0,1286 Z 1,3047 B	6 2 14 0,0171 Z 1,1932 B	8 23 5 1,0213 B	8 10 32 0,9658 B
β Adler	11 5 25 0,1258 Z 1,3019 B	6 1 37 0,0248 Z 1,2009 B	8 24 31 0,9907 B	8 9 39 0,9642 B
α Steinbock	11 0 22 0,1321 Z 1,3082 B.	5 26 14 0,0792 Z 1,2553 B.	3 29 27 0,6916 B	2 5 14 0,9557 B
Deneb	10 23 19 0,2641 Z 1,4402 B	6 28 23 9,9215 Z 1,0976 B	8 0 49 1,2610 B	7 29 12 0,9428 B

Allgemeine Tafeln

der Aberration und Nutation der vier und dreyssig Maskelyne'schen Sterne, des Polarsterns und des β im kleinen Bär.

Namen der Sterne	In gerader Aufsteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
α Wasserm.	10Z 3° 14′ 0,1037 Z 1,2797 B	5Z 29° 21′ 0,0446 Z 1,2207 B	3Z 2° 44′ 0,8959 B	1Z 8° 54′ 0,8985 B
Fomahand	9 19 43 0,1621 Z 1,3382 B	5 13 7 0,0952 Z 1,2713 B	5 7 53 1,0245 B	0 23 50 0,8726 B
α Pegasi	9 17 34 0,1096 Z 1,2857 B	6 8 18 0,0336 Z 1,2097 B	8 2 20 1,0113 B	6 21 19 0,8694 B
α Androm.	9 0 26 0,1472 Z 1,3233 B	6 17 17 0,0619 Z 1,2380 B	7 7 2 1,0765 B	6 0 33 0,8565 B

Polarstern.

auf das Jahr 1790	8Z 16° 18′ 1,5945 Z 2,7705 B	8Z 17° 29′ 1,3076 Z 2,4836 B	5Z 19° 7′ 1,3035 B	5Z 13° 17′ 0,8644 B
1800	8 15 46 1,6081 Z 2,7842 B	8 17 12 1,3207 Z 2,4968 B	5 18 39 1,3034 B	5 12 39 0,8651 B
1810	8 15 14 1,6215 Z 2,7976 B	8 16 54 1,3335 Z 2,5096 B	5 18 9 1,3033 B	5 12 0 0,8657 B
1820	8 14 35 1,6361 Z 2,8122 B	8 16 32 1,3475 Z 2,5236 B	5 17 33 1,3032 B	5 11 14 0,8665 B

Allgemeine Tafeln
der Aberration und Nutation des β im kleinen Bär.

auf das Jahr	In gerader Auffteigung		In der Abweichung	
	Aberration	Nutation	Aberration	Nutation
1790	1Z 14° 44′ 0,6985 Z 1,8746 B	2Z 26° 21′ 0,2473 Z 1,4233 B	10Z 15° 9′ 1,3064 B	10Z 8° 48′ 0,9248 B
1800	1 14 42 0,6973 Z 1,8734 B	2 26 26 0,2459 Z 1,4218 B	10 15 6 1,3065 B	10 8 45 0,9250 B
1810	1 14 40 0,6962 Z 1,8723 B	2 26 30 0,2439 Z 1,4203 B	10 15 2 1,3067 B	10 8 42 0,9251 B
1820	1 14 38 0,6951 Z 1,8712 B	2 26 35 0,2426 Z 1,4187 B	10 14 58 1,3068 B	10 8 39 0,9253 B

Z bedeutet die Aberration und Nutation in Zeit,
B . . . . im Bogen.

II.

II.

Beyträge zur astronomisch - mathematischen Literatur in Italien.

Da wir aus Erfahrung wissen, dass italienische Literatur in Deutschland wenig bekannt ist, und dass grössere italienische Werke in Privat-Bibliotheken fast nie und sogar selten in öffentlichen angetroffen werden, so glauben wir, dass es unsern mathematischen und astronomischen Lesern erwünscht seyn wird, wenn wir hier den Inhalt der letzten Bände der "*Memorie di Mathematica e di Fisica della Societa italiana della Scienze*" summarisch anzeigen. Grössere astronomische Werke (mit Ausnahme der *Piazzi*'schen) sind ausserdem, so viel uns bekannt ist, neuerlich in Italien nicht erschienen; und man kann daher aus dem Inhalt dieser Bände, der von den berühmtesten Gelehrten Italiens bearbeitet wird, so ziemlich im Allgemeinen den dortigen Zustand jener Wissenschaften beurtheilen.

Sehr blühend scheint hiernach vorzüglich practische Astronomie gerade nicht zu seyn, denn leider sind diese Bände weit reicher an analytischen als an astronomischen Abhandlungen, und es ist nicht zu verkennen, dass Italien jetzt eine grössere Menge vorzüglich Analytiker besitzt, als irgend ein anderes Land. *Paoli*, *Pezzi*, *Ferroni*, *Canterzani*, *Ruffi-*

Ruffini u. f. w. find alles Männer, die unter die ersten Geometer gerechnet werden müssen.

Da aber rein analytische Abhandlungen nicht in den Plan dieser Zeitschrift passen, so müssen wir uns begnügen, Mathematiker durch Anführung der Titel derselben darauf aufmerksam zu machen. Dagegen wollen wir uns bemühen, von astronomisch-geographischen Abhandlungen eine gedrängte Inhalts-Anzeige zu geben. Alles andere, was nicht in diese Fächer einschlägt, wie botanisch-medicinische Abhandlungen, übergehen wir ganz mit Stillschweigen.

Bis jetzt sind überhaupt dreyzehn Bände dieser academischen Sammlung erschienen; der letzte ist vom Jahr 1807. Wir beschränken unsere Anzeige auf die im gegenwärtigen Jahrhundert herausgekommenen Bände Tom. IX—XIII.

Tomo IX. Modena 1802.

Der geschichtliche Theil dieses Bandes ist interessant durch einige Actenstücke, die von dem thätigen Antheil zeugen, den *Bonaparte*, als ehemahliger General en Chef de l'armée d'Italie an den Wissenschaften und namentlich an der Erhaltung der *Societa italiana* nahm. *Cagnoli* wurde wegen des Verlustes, welchen er bey der Belagerung von Verona erlitten hatte, entschädiget, und der Fonds der Societät um 10,000 Francs vermehrt. Die Biographien von *Michele Girardi*, *Lazaro Spalanzani*, *Giovambattista de San Martino*, *Giuseppe Olivi*, und *Giordamo Riccati* werden hier geliefert; alles

Männer

Männer, von denen die biographischen Nachrichten nicht hierher gehören, da es mit Ausnahme des letztern Mediciner und Naturforscher waren, *Ricatti's* Untersuchungen aber ebenfalls wenig Bezug auf Astronomie, sondern grösstentheils nur Analyse zum Gegenstande hatten. Die mathematisch-astronomischen Aufsätze, die in diesem Bande vorkommen, sind folgende:

I. *Formule per correger le deviazioni de un istromento de transiti di Antonio Cagnoli.*

Der Verfasser beschäftiget sich hier mit dem Problem "das Azimuth des Passagen-Instruments zu bestimmen, was einen grössten Kreis beschreibt, der eine Neigung gegen den Meridian hat." Wir halten uns nicht dabey auf, da dieser Gegenstand durch die neuern Untersuchungen von *Delambre*, *v. Zach*, *Pfaff* und andern Mathematikern ganz erschöpft ist.

II. *Nuova Dimonstrazione di un Teorema importante nella dottrina dei numeri; di Pietro Paoli.*

Paoli gibt hier einen neuen Beweis für ein Theorem, das *La Grange* in den *Berliner Memoiren* für 1786 zuerst aufgestellt hat.

III. *Sul Problema degli Appogi; die Pietro Paoli.*

IV. *Osservazioni di Mercurio, et di Venere; di Vincenzo Chiminello.*

Aus fünf im Jul. und Jun. 1795 gemachten Beobachtungen folgt der mittlere Fehler der *La Lande*'schen Mercurs-Tafeln in der Länge — 13,"1, in der Brei-

Breite — 5,"6; aus vier Beobachtungen im J. 1796: Fehler in der Länge — 4,"5, in der Breite 3,"4. Aus den Beobachtungen der Venus am 5 und 6 Aug. 1796 leitet *Chiminello* die untere Conjunction der *Venus* her. Sie fand Statt 1796 den 5 Aug. 5[h] 8' 43" wahre Zeit in Padua; Fehler der *La Lande*'schen Tafeln in heliocentr. Länge + 7,"4, in heliocentr. Breite + 11,"8.

V. *Viaggio geologico per diverse parte meridionali dell' Italia exposto in Lettere, di Ermenegildo Pini.*

Die Reise wurde im Jahr 1792 gemacht. Der Verfasser ging von Modena nach Florenz, Nocera, Rom, Neapel und dann wieder ins nördliche Italien nach Mailand zurück. Der Inhalt, der meistentheils rein geologisch und mineralogisch ist, und sich hauptsächlich auf Untersuchungen der Vulcane bezieht, eignet sich nicht zu einem Auszug für diese Blätter.

Da Höhenbestimmungen in Italien gerade nicht häufig sind, so heben wir diejenigen aus, die der Verfasser auf dieser Reise in einem Theile von Modena, Toscana und dem römischen Kirchenstaat durch Barometer-Messungen machte.

Namen der Orte	Höhe über dem Meere
I. *Im Modenesischen:*	
S. Venanzio	953 Pariser Fuss
Paullo	2191 — —
Barigazzo	3714 — —
Pieve Pelago	2381 — —
Alpe di Doccia	4138 — —
Sommita del Cimone . .	6548

Namen

Namen der Orte	Höhe über dem Meere		
II. *In Toscana:*			
Bosco lemgo	4178	Pariser	Fuss
S. Marcello	1875	—	—
Firenze	84	—	—
Ponte a Sieve	417	—	—
Vall-Ombrosa	3063	—	—
Ponte a Popi	1110	—	—
Convento di Varnia . . .	3411	—	—
Cima di Vernia	3914	—	—
Borgo S. Stefano	1289	—	—
Pallazzi di Goncelalto . .	1955	—	—
Cima del Sasso Cimone .	3798	—	—
Petrella	3095	—	—
Anghiari	1242	—	—
Arezzo	674	—	—
III. *Im Kirchenstaat:*			
Camoscie	713	—	—
Bagni di Nocera	1590	—	—
Nocera	1448	—	—
Foligno	559	—	—
Osteria sotto Spoleto . .	869	—	—
IV. *In Neapel:*			
Monte Bulgario nel . . . Princip. di Salerno . . .	3496	—	—

VI. *Su la misteriosa Alembertiana Equazione*

$$(1+h\sqrt{-1})^{m'} = (1-h\sqrt{-1})^{m}$$

lettera scritta li 9. Luglio 1783 dal Pietro Cassali al medesimo Sig. D'Alembert.

VII. *Saggio analytico, principalemente diretto ad ampliare gli usi quella formula chiamata il Binomio di Newton; di Pietro Ferroni.*

VIII. *Spiegazione populare della maniera, colla qual si regola l'anno sestile o intercalare e il cominciamento dell' anno republicano del fra Lorenzo Mascheroni Socio.*

Enthält für Astronomen nichts Neues.

IX.

IX. *Memoria circa la deviazione meridionale de gravi liberamente cadenti di Girolamo Saladini.*

Auf einem sehr einfachen elementarischen Wege untersucht hier der Verfasser, in wie fern ein freyfallender Körper eine Abweichung im Sinn des Meridians haben kann. Er findet diese anfangs bey einer minder strengen Auflösung des Problems null, bestimmt diese Abweichung aber nachher auf eine ihm deshalb von *Bonati* gemachte Anmerkung genauer, und zeigt, dass sie zwar nicht null, aber doch so unbedeutend ist, dass Beobachtungen schwerlich jemals darüber entscheiden können. Der Widerstand der Luft, über den alle Erfahrungen noch so schwankend sind, hat auf diese Versuche einen so wesentlichen Einfluss, dass die Resultate daraus immer etwas problematisch bleiben. *La Place*, der im T. IV *Méc. cél.* S. 294 f. die ganze Theorie dieser Abweichungen vollständig entwickelt hat, sagt daher auch "*On a déja fait en Italie et en Allemagne plusieurs expériences sur la chute des corps qui s'accordent avec les resultats précédens. Mais ces expériences qui exigent de attentions très délicates, ont besoin d'être répetées avec plus d'exactitude encore.*"

X. *Della soluzione delle equazione algebraiche determinate particulari di Grado superiore al quarto. Memoria di Paolo Ruffini.*

Mathematikern ist es bekannt, dass sich *Ruffini* viel mit dem Beweis der Unmöglichkeit einer allgemeinen Auflösung der Gleichungen über den vierten Grad beschäftigt hat, und dieser Aufsatz enthält eine weitere Untersuchung über diesen Gegenstand.

XI. *Riflessioni intorno alla rettificatione, ed alla quadratura del circolo; di Paolo Ruffini.*

Verwandten Inhalts ist die folgende Abhandlung

XII. *Della impossibilita della quadratura del Cerchio; Memoria di T. V. Caluso.*

Beyde beschäftigen sich mit der Unmöglichkeit der Quadratur des Kreises. *Newton* und *D'Alembert* haben früher Beweise davon gegeben, die allerdings noch etwas in Hinsicht der Evidenz zu wünschen übrig lassen. Vorzüglich befriedigend scheint uns *Ruffini's* Aufsatz zu seyn, wo er am Schluss im Allgemeinen zeigt, dass alle Curven, deren Gleichung

$$y^{2m} = A^2 (x^{2n} - B^2)$$

weder quadrirt noch rectificirt werden können.

XIII. *Della resistema et dell' urto dei Fluidi, Memoria di Vittorio Fossombroni.*

Die hier gegebenen Resultate einer Menge sehr sorgfältig angestellter Versuche machen den Aufsatz für Hydrodynamik sehr interessant. Aus Gründen, die aus der Localität sich leicht ergeben, war beständig in Italien dieser Theil der angewandten Mathematik einer von denen, die mit dem meisten Erfolge bearbeitet wurden.

XIV. *Sull' Applicatione della Mathematica alla Musica, Memoria di Giambatista Dall Olio.*

XV. *Nuova soluzione d'un Problema statico Euleriano; di Gregorio Fontana.*

XVI. *Della Fermezza o resistenza di Canali contro la Sforzo dell acqua. Memoria di Gregorio Fontana.*

XVII.

XVII. *Della pressione dell' acqua in Moto contro i vasi e tubi pe quali scorre. Memoria di Gregorio Fontana.*

XVIII. *Lettera di Vincenzo Chiminello ad Antonio Cagnoli.*

Der Brief betrifft die Entdeckung der Pallas, die der Verfasser damals für einen Cometen zu halten geneigt war. Für unsere Leser enthält er nichts Neues.

Tomo X. Modena 1803.

Der geschichtliche Theil dieses Bandes enthält nichts, was unsere Leser wesentlich interessiren könnte, und wir gehen daher sogleich zur Aufzählung der Abhandlungen selbst über.

I. *Dé Pronostici ragionati delle annate e delle stagioni. Memoria di Giuseppe Maria Giovene.*

So wenig wir im Allgemeinen zu Wetterprophezeihungen geneigt sind, so ist es doch nicht zu verkennen, dass dieser Abhandlung eine Ansicht zum Grunde liegt, die wol allerdings *Wahrscheinlichkeiten* für den Zustand der Atmosphäre gewähren kann. Die Sätze, auf die der Verfasser meteorologische Vorhersagungen gegründet wissen will, sind ungefehr folgende: Jedes Land und jeder Ort wird einen gewissen mittlern jährlichen und monatlichen Zustand der Atmosphäre haben, um den alle übrige atmosphärische Erscheinungen wie um ein fixes Centrum oscilliren. So wird jeder Punct der Erde einen mittlern jährlichen Baro-Thermometer-Stand haben, eine mittlere Regen-Menge, eine bestimmte

 Men-

Menge von neblichten und heitern Tagen, von Regen und Schnee u. s. w. Hat man nun durch mehrjährige Erfahrungen diese mittlere atmosphärische Constitution eines Orts bestimmt, so lässt sich darauf eine Wahrscheinlichkeit für zukünftige Wetter-Ereignisse in der Art gründen, dass der mittlere meteorologische Zustand immer wiederkehren muss, und dass also auf ausgezeichnet kalte, regenhafte, neblichte Perioden wieder umgekehrt warme, trockene, heitere Zeiten eintreten müssen, um zusammen genommen, den aus mehrjährigen Beobachtungen gefundenen mittlern atmosphärischen Zustand zu geben. Freylich können die hieraus sich ergebenden Wahrscheinlichkeiten nur auf ganze Monate und Jahre sich erstrecken, allein auch für solche grössere Perioden würde es interessant seyn, eine allgemeine Wahrscheinlichkeit zu haben. Auch gehören dazu langjährige Erfahrungen, da es uns scheint, dass auf irgend etwas anderes als Erfahrung meteorologische Prophezeihungen sich nicht gründen können.

II. *Doppia Iride a Rovescio e in contatto fenomeno osservato ai 22 di Luglio 1798 in Pianezze di Marostica. Memoria di Vicenzo Chiminello.*

Der Regenbogen, von dem hier die Rede ist, scheint eine sehr sonderbare Erscheinung zu seyn. Das Phänomen wurde in einer Villa di Pianezze am 22 Jul. 1798 Abends gegen sechs Uhr von dem Abbate *Giuseppe Toaldo*, einem Neffen des berühmten Professors *Toaldo*, beobachtet. Zwey Regenbogen, deren Schenkel sich parabolisch ausdehnten, berührten sich mit ihren Scheiteln. Die Farbe des der Erde

zu-

umgekehrten Bogens war lebhaft, die des umgekehrten etwas bläſſer. Kurz vor der Erſcheinung hatte es geregnet, und zu der Zeit, als dieſe Bogen ſichtbar waren, war eine dicke Wolke in der Nähe.

Wir haben ſchon früher (*Mon. Correſp.* B. XX Dec. H.) in dieſer Zeitſchrift merkwürdige Regenbogen erwähnt; allein eine Erſcheinung wie dieſe haben wir nirgends beſchrieben gefunden. Höchſtwahrſcheinlich war, eben ſo wie bey dreyfachen Regenbogen, eine beſondere Localität deren Urſache.

III. *Oppoſizioni di Marte oſſervate da Vinzenzo Chiminello.*

Chiminello gibt hier die Reſultate ſeiner Beobachtungen für die Oppoſitionen des Mars in den Jahren 1790, 1792 und 1794. Da eine neue Reviſion der Mars-Elemente mit Zuziehung der vollſtändigen Störungs-Gleichungen wohl wünſchenswerth iſt, ſo heben wir die Zeiten dieſer Oppoſitionen, nebſt den heliocentriſchen Längen und Breiten hier aus:

1790 ☍ ♂ ☉ 10 Febr. 6^h 5′ 29″ w. Z. in Padua
longit. helioc. 4^s 22° 15′ 53,″6
latit. geocentr. 4° 32′ 8,″2 bor.

1792 ☍ ♂ ☉ 15 März 15^h 31′ 45,″5 w. Z.
longit. helioc. 5^s 26° 15′ 0,″3
latit. geocentr. 3° 39′ 52,″3 bor.

1794 ☍ ♂ ☉ 23 Apr. 18^h 58′ 35,″6 w. Z.
longit. heliocent. 7^s 4° 13′ 49,″3
latit. geocentr. 1° 12′ 40,″1 bor.

IV. *Sopra i denti Fossili di un Elefante trovato nelle vizinanze di Roma. Memoria di Carlo Lodovico Morozzo.*

V. *Sopra le pretese ossa d'animali terrestri silicee del Mont Perdu negli alti pirenei. Riflessioni di Alberto Fortis.*

VI. *Principi di statica per i tetti, per i ponti e per le volte. Di Paolo Delanges.*

VII. *Memoria sopra un problema sterçotomico di Gianfrancesco Malfetti.*

Die Aufgabe, die hier abgehandelt wird, ist folgende: *In einem gegebenen dreykantigen rechtseitigen Prisma drey cylindrische Oeffnungen von gleicher Höhe mit dem Prisma auszuhöhlen, deren cubischer Inhalt der grösstmöglichste ist.*

VIII. *Brevi Riflessioni alla critica del Tentativo sul problema delle pressioni, fatta dal Sig. Paoli nel Tomo IX di questa societa: di Gianfrancesco Malfatti.*

IX. *Sull equazioni a differenze parziali Memoria di Pietro Paoli.*

Der Auffatz ist rein analytisch und beschäftiget sich mit der so schwierigen Integration der partiellen Differential-Gleichungen des zweyten Grades.

X. *Riflessioni circa la Memoria intorno la salita delle Machine aerostatiche nell' Aria di Leonardo Eulero, fatte da Girolamo Saladini.*

Bekanntlich war die Bestimmung der Bahn eines Luftballons eine der letzten Arbeiten des verewigten

ten *Euler*. Die Resultate davon sind in den Pariser *Mém. de l'institut* für 1781 eingerückt. Der Verfasser hat hier *Euler's* lateinische Abhandlung wieder abdrucken lassen, und begleitet diese mit einigen Bemerkungen, die sich hauptsächlich auf die von *Euler* über Druck und Densität der Atmosphäre gemachten Annahmen beziehen.

XI. *Su la tensione delle Funi, dilucidamenti teorici ed esperienze di Pietro Cossali.*

Die hier mitgetheilten zahlreichen Versuche über Ausdehnung der Faden durch Gewichte sind interessant, und beweisen die Richtigkeit der, von *Joh. Bernoulli* gegebenen Theorie (*Opera Tom. III Sect. XXXVI.*)

XII. *Lettera di Pietro Abbati Modenese al Socio Paolo Ruffini da questo.*

Enthält allgemeine Untersuchungen über die Theorie der Gleichungen.

XII. *Della insolubilita delle equazioni algebraiche generali di Grado superiore al quarto; memoria di Paolo Ruffini.*

Der Verfasser gibt anfangs den Beweis für die Unmöglichkeit einer allgemeinen Auflösung der Gleichungen des fünften Grades, und dehnt dann diese auf alle höhere Gleichungen überhaupt aus. Wir maßen uns kein Urtheil über die absolute Richtigkeit dieses Beweises an.

XIV. *I principi della meccanica richiamati alla massima semplicita ed evidenza. Ragionamento di Pietro Ferroni.*

XV.

XV. *Sul pretesso moderno ripristinamento del Genere enarmonico de' Greci; Memoria di Giambatista dall Olio.*

XVI. *Memoria di Antonio Lombardi sulla miglior forma da Darsi ai ripari, che si costruiscono ne' fiumi.*

XVII. *Pensieri geometrici di Pietro Ferroni.*

Die hier abgedruckten Probleme haben etwas ähnliches mit dem bekannten von *Viviani* " *Aenigma geometricum de miro opificio testudinis quadrabilis hemisphaericae.*

XVIII. *Catalogo di stelle boreali di Antonio Cagnoli.*

Wir brauchen uns bey einer nähern Anzeige dieser verdienstlichen Arbeit nicht aufzuhalten, da unsern Lesern das *Cagnoli*'sche Stern-Verzeichniss schon aus einer frühern Anzeige (*M. C.* B. VIII S. 544) hinlänglich bekannt ist. Nur das bemerken wir dabey, dass das ganze Verzeichniss auf eignen Beobachtungen beruht. *Cagnoli* bestimmte durch Vergleichungen mit der Sonne die absolute gerade Aufsteigung der Capella, und gründete darauf alle übrige Stern-Orte. Wie genau *Cagnoli* dabey verfahren ist, wird durch die schöne Uebereinstimmung seiner Bestimmung mit der neuesten *Maskelyne*'schen bewiesen, da die Differenz der geraden Aufsteigung der Capella in beyden Catalogen nur 0,"8 im Bogen beträgt.

XIX. *Saggio sopra il Fluido Galvanico di Anton Maria Vassalli Eandi.*

XX. *Sull ariete idraulico, Memoria di Ermenegildo Pini e di Giuseppe Maria Racagni.*

XXI. *Opposizione d'Urano osservata nel 1794 da Giuseppe Slop de Cadenberg.*

Aus diesen Beobachtungen folgt:

☍ ♅ ☉ 1794 14 Febr. 8^h 30′ 30″ mittl. Z. in Pisa.
heliocentr. Länge 4^s 26° 25′ 29,″3.
heliocentr. Breite . . . . 44′ 17,″4.

Tomo XI. 1804.

Der geschichtliche Theil dieses Bandes liefert ausser den gewöhnlichen Artikeln über Preisfragen, Aufnahme neuer Mitglieder u. s. w. die Biographie von *Mascheroni*. Letzterer, der sich hauptsächlich nur mit Geometrie und nie mit Astronomie beschäftigte, hat kein wesentliches Interesse für diese Blätter, weswegen wir denn auch die hier von ihm gegebenen biographischen Notizen mit Stillschweigen übergehen.

I. *Sopra un problema trigonometrico. Memoria di Francesco Pezzi.*

Der Verfasser beschäftiget sich hier mit der Aufsuchung der einfachsten Ausdrücke, für die Werthe der Sinus, Cosinus, Tangenten und vielfacher Bögen. Es sind mehrere interessante Sätze entwickelt, die in Lehrbücher der Trigonometrie mit aufgenommen zu werden verdienten.

II. *Memoria idrostatica di Girolamo Saladini.*

Untersuchungen über das Centrum des Drucks bey Schleussen.

III.

III. *Lettera di Sebastiano Canterzani al suo amico Torquato Vareno sopra una maniera di cavare i numeri Bernoulliani.*

IV. *Obliquita dell Eclittica, osservata nel Solstizio 22 Giugno 1803 da Vincenzo Chiminello.*

Das Solstitium fiel so nahe am Mittag, dass die Mittagshöhe der Sonne an diesem Tage auch unmittelbar die Obliquität gab. Aus einer Vergleichung mit π Serpentis findet *Chiminello* scheinbare Schiefe der Ecliptik 23° 28′ 1,"02.

V. *Calcolo del Passagio di Mercurio per il Disco del Sole nel Giorno 8—9 Novembre 1802 secondo le osservazione di Padova e di Napoli. Memoria di Vincenzo Chiminello.*

Die Beobachtungen dieses Mercurs-Vorüberganges in Padua und Neapel sind unsern Lesern schon früher mitgetheilt worden, (*M. C.* B. VII S. 82). Chiminello unterwirft diese Beobachtungen einer sehr sorgfältigen Discussion, und findet daraus Längen-Unterschied zwischen Padua und Neapel (Sternwarte des ehemahligen Staatsministers *Acton*) 9′ 52,"2. Eine noch weit vollständigere Untersuchung über diesen Mercurs-Vorübergang von *Wurm* findet man in der *M. C.* B. XIV. S. 275 f.

VI. *Congetture sulle Cagioni delle diverse variazioni dell' ago magnetico del Nord di Vinzenzo Chiminello.*

Der Verfasser liefert hier eine kurze geschichtliche Darstellung der ersten Beobachtungen dieses Phänomens, und beschäftiget sich dann hauptsächlich mit einer

einer nähern Unterſuchung und Widerlegung der von *La Lande* in der Connoiſſance des temps für 1797 gegebenen Erklärungsart der täglichen und jährlichen Variationen der Magnetnadel.

VII. *Metodo per trovare le radici numeriche d'ogni equazione di Giuſeppe Caſella.*

VIII. *Memoria ſu diverſi articoli ſpettanti all' analiſi; di Piedro Franchini.*

Die Unterſuchungen des Verfaſſers betreffen einige ſchwere Fragen der Integral-Rechnung, Completirung der Integral-Gleichungen, Integration partieller Differentiale u. ſ. w. und iſt für höhere Analyſe von Intereſſe.

IX. *Memoria ſull' uſo della logiſtica nella coſtruzione degli organi di Pietro Ferroni.*

X. *Memoria di Franceſco Pezzi ſopra la lege di traſformazione di una frazione continua indefinita qualunque in una frazione volgare; e ſopra la piu ſemplice riſoluzione delle equazioni indeterminate del primo grado.*

XI. *Dell' obliquità dell Eclittica; Memoria di Giuſeppe Piazzi.*

Wir müſſen, um Wiederhohlungen zu vermeiden, dieſe intereſſante Abhandlung hier mit Stillſchweigen übergehen, da wir ſchon früher in dieſer Zeitſchrift (M. C. B. XVI S. 124) eine umſtändliche Anzeige davon gegeben haben.

XII. *Nuove Conſiderazioni ſu di alcune ſingolari proprietà de coefficienti della nota formola del Binomio Newtoniano di Gioachino Peſſuti.*

XIII.

XIII. *Dubbi proposti al socio Paolo Ruffini sulla sua dimostrazione dell' impossibilità di risolvere le equazioni superiori al quarto Grado; da Gianfrancesco Malfatti.*

XIV. *Sull' Ecclisse del dì 11 Febbrajo 1804. Lettera di Giuseppe Casella ad Antonio Cagnoli.*

Casella beobachtete in Neapel unter 40° 49′ 40″ nördl. Breite das Ende der Sonnenfinsterniss um 2h 25′ 10,″7 m. Z. Auf dem Museo Reale (nördl. Br. = 40° 51′ 5″) wurde das Ende der Finsterniss beobachtet, 2h 24′ 55″ m. Z.

(*Die Fortsetzung folgt im nächsten Heft.*)

III.

Allgemeine Auflösung der unreinen quadratischen Gleichungen durch die Goniometrie. Von D. *Mollweide*.

In der unreinen quadratischen Gleichung

$$x^2 + px = q$$

setze man $x = p$ tang. φ, so wird

$$p^2 \text{ tang.}^2\, \varphi + p \text{ tang. } \varphi = q.$$

Es ist aber

$$\text{tang.}^2\, \varphi = \frac{1 - \text{cos. } 2\varphi}{1 + \text{cos. } 2\varphi}$$

$$\text{und tang. } \varphi = \frac{\text{sin. } 2\varphi}{1 + \text{cos. } 2\varphi}.$$

Dadurch wird aus obiger Gleichung erhalten:

$$\frac{p^2 - q}{p^2 + q} = \text{cos. } 2\varphi - \frac{p^2}{p^2 + q} \text{ sin. } 2\varphi.$$

Es sey nun $\frac{p^2}{p^2 + q} = \text{tang. } \psi$

so dass $\text{cot. } \psi = 1 + \frac{q}{p^2}$

und $\frac{p^2 - q}{p^2 + q} = 2 \text{ tang. } \psi - 1$

so wird

$$2 \text{ tang. } \psi - 1 = \text{cos. } 2\varphi - \text{tang. } \psi \text{ sin. } 2\varphi$$

und hieraus

$$\text{cos. } (2\varphi + \psi) = 2 \text{ sin. } \psi - \text{cos. } \psi$$

folg-

folglich

$$\text{tang.}^2 \frac{2\varphi+\psi}{2} = \frac{1-\cos.(2\varphi+\psi)}{1+\cos.(2\varphi+\psi)} = \frac{1-2\,\text{tang.}\frac{1}{2}\psi}{\text{tang.}\frac{1}{2}\psi\,(\text{tg.}\frac{1}{2}\psi+2)}$$

Setzt man den Bogen, dessen Tang. $= 2$ ist, $= \alpha$, so wird

$$\text{tang.}^2 \frac{2\varphi+\psi}{2} = \frac{1-\text{tang.}\,\alpha\,\text{tang.}\frac{1}{2}\psi}{\text{tang.}\frac{1}{2}\psi\,(\text{tang.}\,\alpha+\text{tang.}\frac{1}{2}\psi)}$$

$$= \cot.\tfrac{1}{2}\psi\,\cot.(\alpha+\tfrac{1}{2}\psi)$$

und $\text{tang.}(\varphi+\frac{1}{2}\psi) = \sqrt{\cot.\frac{1}{2}\psi\,\cot.(\alpha+\frac{1}{2}\psi)}$

Hieraus erhält man wegen der Zweydeutigkeit des Wurzelzeichens zwey verschiedene Werthe von φ, und daher eben so viele für x. Noch ist der Bogen $\alpha = 63^\circ\ 26'\ 5,''82$.

Beyspiel: $x^2 + 347\,x = 22110$

Hier ist $p = 347$ $q = 22110$

$\log.\ p = 2,5403295$

$\log.\ p^2 = 5,0806590$

$\log.\ q = 4,3445887$

$\log.\ \frac{q}{p^2} = 9,2639297$

$\frac{q}{p^2} = 0,1836241$

$\cot.\ \psi = 1,1836241$

$\psi = 40^\circ\ 11'\ 35,''47$	$\log.\cot.\frac{1}{2}\psi = 10,4366603$
$\frac{1}{2}\psi = 20\ \ 5\ \ 47,78$	$\log.\cot.(\alpha+\frac{1}{2}\psi) = 9,0545278$
$\alpha = 63\ \ 26\ \ 5,82$	$19,4911881$
$\alpha+\frac{1}{2}\psi = 83\ \ 31\ \ 53,60$	$\log.\text{tg.}(\varphi+\frac{1}{2}\psi) = 9,7455940$
	$\varphi+\frac{1}{2}\psi = \pm 29^\circ\ 6'\ 11,''37$
	$\frac{1}{2}\psi = 20\ \ 5\ \ 47,78$
	$\varphi' = 9^\circ\ 0'\ 23,59$
	$\varphi'' = -49^\circ\ 11'\ 59,''15$

log.

log. tang. φ'	= 9,2006539	log. tg. φ''	= 0,0638966
log. p	= 2,5403295	log. p	= 2,5403295.
log. x'	= 1,7403634	log. x''	= 2,6042261.
x'	= 55,0001	x''	= — 402.

Das Exempel ist aus *Kästner's* Analysis des Endlichen § 754. XIX. Die hiesige Rechnung ist etwas weitläufiger als die dortige. Der Vortheil der hier gegebenen Auflösung besteht darin, dass sie für alle Fälle passt, indem p und q sowohl positiv als negativ seyn können, und dass man die Rechnung, indem alle Angular-Grössen darin durch ihre tang. oder cot. gegeben sind, in jedem Falle sehr scharf führen kann, welches mit den Auflösungen in Nro. XI bis XIII bey *Kästner* nicht immer der Fall ist.

IV.

IV.

Chinesische Literatur.

Allen Freunden der Literatur überhaupt, und namentlich der chinesischen, kann der neuerlich zwischen den Herrn *Montucci* und *de Guignes* über einige linguistische Gegenstände und hauptsächlich über die letzterem abgesprochenen Fähigkeiten zu Verfertigung eines chinesischen Wörterbuchs, entstandene Streit nicht gleichgültig seyn. Selbst für die Länder- und Völkerkunde wird er wichtig, da gewiss die Erscheinung eines längst gewünschten guten chinesischen Wörterbuchs einen wesentlichen Beytrag zu den Hülfsmitteln einer genauern Bekanntschaft mit jenem Lande und dessen Bewohnern liefern wird.

Streng genommen, gehört zwar der Gegenstand, von dem die Rede ist, nicht hierher; allein wir hoffen Verzeihung wegen dieser Ausnahme von unsern Lesern zu erhalten, wenn wir bemerken, dass ein doppelter Grund uns veranlasst, wenigstens im Allgemeinen der Schriften zu erwähnen, die über die bekannten Streitfragen von jenen Männern erschienen sind. Einmal ist es der ausdrückliche Wunsch des Herrn *Montucci*, dass alle Redacteurs von Zeitschriften wenigstens die Existenz seiner gegen *de Guignes* herausgegebenen Bemerkungen anzeigen möchten, und dann scheint auch allerdings, dass die von *Montucci* gegen des letztern Sprachfähigkeiten geäusserten mannig-

nigfaltigen Zweifel für die Fortschritte unserer Kenntnisse in der chinesischen Literatur so wichtig sind, dass es wünschenswerth wird, die Sache zur allgemeinen Kenntniss zu bringen, um competente Richter zu veranlassen, ihr Urtheil darüber öffentlich bekannt zu machen. Allein da die Zahl der Gelehrten, die der chinesischen Sprache kundig sind, in ganz Europa sehr klein ist, so wird es für jeden Pflicht, so viel als möglich zu Bekanntmachung dieses merkwürdigen Streites beyzutragen. Die kleine Anzeige, die wir hierüber geben, kann natürlich nur historisch seyn, da wir, als des Chinesischen ganz unkundig, einen wesentlichen Antheil daran nicht nehmen können. Die Streitenden die hier auftreten, sind beyde der gelehrten Welt schon vortheilhaft bekannt; *Montueci* durch mehrere kleine Schriften (*the answer of A. Montucci etc. de studiis Sinicis etc. etc.*) als Sprachgelehrter, *de Guignes* durch sein bekanntes Werk *Voyage à Pekin, Manille etc. etc.* als chinesischer Reisender. Ehe wir der erschienenen Streitschriften selbst erwähnen, wird es nothwendig, wenigstens mit ein Paar Worten das Geschichtliche der Bemühungen über Verfertigung eines chinesischen Wörterbuchs zurück zu rufen, um unsre Leser auf den richtigen Standpunct zu stellen, von dem aus der Angriff des Herrn *Montucci*, der die Fehde eröffnete, beurtheilt werden muss.

Schon unter Ludwig XV. war in Frankreich die Rede von Bearbeitung eines solchen Wörterbuchs, und es wurde damahls zu dessen Ausführung ein wesentlicher Anfang durch die grosse Menge chinesischer Charactere gemacht, die unter des

ältern

Fourmont Aufsicht und Leitung verfertiget wurden. Nach einer neuern Notiz von *Lanjuinais* beläuft sich die Anzahl der in der kaiserlichen Buchdruckerey in Paris dermahlen vorhandenen chinesischen Schriftzeichen auf 117000; allein eben in dieser grossen Anzahl scheint eine der Schwierigkeiten zu liegen, die ein Gelehrter bey Verfertigung eines Wörterbuchs zu überwinden hat, indem nach der Behauptung der unterrichtetsten Missionarien 10000 Charactere vollkommen dazu hinlänglich sind, und also eine grosse Auswahl unter jener weit grössern Menge nothwendig wird. Lange blieb das Project eines solchen Wörterbuchs, theils wegen Schwierigkeit der Ausführung, theils wegen Mangel eines Sprachgelehrten, liegen, um erst in diesem Jahrhundert wirklich zur Ausführung zu kommen. Unstreitig gebührt dem D. *Hager* das Verdienst, durch ein Paar Schriften, die er über diesen Gegenstand herausgab, wesentlich dazu beygetragen zu haben, dass jenes Unternehmen wieder zur Sprache kam. Der von letzterem im Jahre 1800 zu London herausgegebene Prospectus über ein dort heraus zu gebendes chinesisches Wörterbuch veranlasste die französischen Gelehrten, der gelehrten Welt eine Notiz der zahlreichen Materialien mitzutheilen, die sich in Paris zu diesem Zweck befinden, und die hauptsächlich in mehrern handschriftlichen chinesischen Wörterbüchern und in jener oben erwähnten grossen Anzahl chinesischer Charactere bestehen. Kurz darauf erschienen des D. *Hager Elementary Characters of the Chinese. London 1801 fol.* und wiewohl nach *Montucci's* Behauptung und Critik dieses ganze Werk von Feh-

lern

ken wimmelt, so wurde ersterer doch unter sehr vortheilhaften Bedingungen nach Paris gerufen, um dort die Herausgabe des chinesischen Wörterbuches zu besorgen. Leider scheinen sich aber *Montucci's* Vermuthungen, dass D. *Hager* diesem Geschäfte nicht gewachsen sey, durch den Erfolg bestätigt zu haben, indem nach Verlauf von drey Jahren, während welchen Dr. *H.* zwar einiges über chinesische Alterthümer schrieb, auch noch nicht ein Bogen der ihm eigentlich übertragenen Arbeit zum Druck abgeliefert worden war. Die ganze Arbeit ward bald darauf (1804) dem D. *Hager* abgenommen und das Unternehmen kam wieder ins Stocken. Sonderbar war es, dass *de Guignes*, welcher sich schon seit dem Jahre 1801 in Frankreich befand, eben so wenig dem D. *Hager* als Mitarbeiter beygegeben, als nach dessen Abgang mit dem Geschäft selbst beauftragt wurde, so dass es also scheint, als habe man den letztern zu einer solchen Arbeit damahls noch nicht für fähig gehalten. Dies geschah erst später im October 1808 ganz kurz, ehe die Reise von *de Guignes* im Publicum erschien. Natürlich war deren wesentlicher Inhalt in Frankreich schon weit früher bekannt, so dass man also wohl zu der Annahme berechtiget ist, dass die in diesem Werke von *de Guignes* dargelegten chinesischen Sprachkenntnisse das französische Gouvernement veranlasst haben, ihm die Bearbeitung des chinesischen Wörterbuches zu übertragen. In wiefern nun diese Reisebeschreibung von *de Guignes* dazu geeignet ist, die chinesischen Sprachkenntnisse des Verfassers in ein vortheilhaftes Licht zu setzen, und in wiefern dieser der ihm vom fran-

französischen Gouvernement übertragenen Arbeit auch wirklich gewachsen ist, das ist es was *Montucci* in der ersten Schrift "*Remarques philologiques sur les voyages en Chine de Mr. de Guignes etc. par Sinologus Berolinensis. Berlin 1809* näher untersucht. Wir müssen den ganzen eigentlich polemischen Theil dieser Schrift, wo *Montucci* mit einem grossen Aufwand von Gelehrsamkeit und Belesenheit in der chinesischen Literatur dem *de Guignes* eine Menge Fehler nachweist, und zeigt, dass dieser bey weitem nicht fähig ist, die Herausgabe eines chinesischen Wörterbuches mit Erfolg zu betreiben, mit Stillschweigen übergehen, und begnügen uns nur, eine Stelle am Schlusse dieser Schrift auszuheben, die gewissermassen ein End-Resultat der ganzen Darstellung enthält: "*Puisque la litterature chinoise* heisst es S. 155 *retrouve aujourdhui les Augustes et les Léons dans la munificence du Gouvernement françois, je n'ai pas pu m'empecher d'en relever le mérite aux yeux de ses nobles ministres, en corrigeant tout ce que Mr. de Guignes avoit avancé de faux sur le Génie de la langue chinoise, et de leur faire sentir en même temps les raisons, qui me font craindre, que leur choix ne soit tombé pour la seconde fois sur une personne, qui paroit dévoir frustrer le but de leurs intentions généreuses. Si le temps vérifie malheureusement mes prédictions, ils pourront du moins avoir jetté les yeux par avance sur un autre sujet, qui sache mieux s'acquitter d'une entreprise, dont l'Europe savante a depuis si longtemps souhaité voir le moment de l'exécution.*" Dass *Montucci's* ungünstige Vermuthungen, die schon einmal

einmal durch D. *Hager's* gescheiterte Bearbeitung gerechtfertiget wurden, nicht zum zweytenmal auch bey *de Guignes* bestätiget werden möchten, ist zum Besten der chinesischen Literatur sehr wünschenswerth.

Interessant ist uns das hier von dem Verfasser gegebene Versprechen, noch eine zweyte Fortsetzung dieser Critik in Hinsicht des historischen Theils von *de Guignes* Reise nachfolgen zu lassen; und wir wünschen dessen Erfüllung, da nothwendig diese Erörterungen für eine grössere Classe von Lesern Interesse haben würden.

Natürlich blieb dieser Angriff, der den literairischen Ruf des Herrn *de Guignes* so wesentlich gefährdet, nicht ohne Antwort. Ein zwanzig Seiten langer Brief des letztern, eingerückt in *Malte Brun's Annales des Voyages* (Cahier XXIX de la Collection) enthält eine Widerlegung der gegen ihn wegen chinesischer Sprach-Unkunde erhobenen Beschuldigungen. Eben so wie vorher, können wir auch von dieser Erörterung nur eine Schlussbemerkung ausheben. *D'après cet exposé*, heisst es hier S. 242 *on voit que c'est à tort que Mr. Montucci m'accuse d'avoir employé des mauvais caractères, de ne pas les connoitre ou de ne pas savoir les ecrire; et l'on conviendra sans peine qu'avant de parler en maitre et de taxer les autres d'ignorance il faudroit pour cela avoir des titres et montrer qu'on est lui-même irreprochable.* Das Wesentlichste in der Vertheidigung des Hrn. *de Guignes* ist unstreitig das bestimmt gegebene Versprechen, in Zeit von drey Jahren (vom Anfang des Jahres 1809 an gerechnet) die ihm von

Seiten des französischen Gouvernements übertragene Bearbeitung eines chinesischen Wörterbuches zu vollenden. Das Erfüllen oder Nichterfüllen dieses Versprechens wird am sichersten *Montucci's* Vermuthungen und Beschuldigungen widerlegen oder bestätigen. Da Herrn *de Guignes* Rechtfertigung und die darin gegen *Montucci* erhobenen Anklagen letzterem bey weitem nicht ausreichend schienen, so gab dieser noch eine zweyte kleine Schrift unter dem Titel ."*Audi alteram partem, ou Réponse de Mr. Montucci à la lettre de Mr. de Guignes etc.* dagegen heraus. Der Verfasser paraphrasirt hier den ganzen Brief von *de Guignes*, zeigt das Unzulängliche seiner Vertheidigung, und schliesst mit den Worten: *Ayant donc complétement prouvé et dans touts les points possibles, que la lettre de vingt pages, que Mr. de Guignes a inserée dans les annales des voyages, ne l'a lavé que d'une seule fautes de cinquante, que je lui en avoit reprochées, dans ma brochure précedente, et que lui à son tour n'a pu m'en reprocher que deux; tout le reste de sa lettre n'étant que ruses littéraires, faussetés, calomnies, et sophismes; je quitte la plume pour ne la réprendre jamais; d'autant plus que j'ai récemment lu dans le magazin encyclopédique (année 1810 T. II. p. 210, 211) qu'il n'y a gueres à Paris de juges en pareilles matières. M. de G. peut bien multiplier ses réponses puisque inséré dans les journaux, elles ne lui coutent rien; mais pour moi qui tire tout de mes pauvres finances, ce seroit un excès de folie que de continuer une discusion, dont le temps seul peut-être le juge.*"

So

So weit ist dieser sonderbare Streit gediehen, dessen Entscheidung hauptsächlich mit von dem Erfolg der von *de Guignes* übernommenen Bearbeitung eines chinesischen Wörterbuchs abhängen wird.

Dass wir irgend ein Urtheil über diesen Gegenstand, bey unserer chinesischen Sprach-Unkunde, nicht fällen können, erklärten wir gleich anfangs; allein gewiss wird, so wie uns, jedem andern, der mit dem Ton literarischer Streitigkeiten nur etwas bekannt ist, die Bemerkung nicht entgehen, dass eben so wie in den Schriften von *Montucci* gründliches Studium und Fleiss unverkennbar ist, eben so wenig auf der andern Seite dem Briefe des Herrn *de Guignes* ein entschiedener Vorzug in Hinsicht von Witz, Gewandtheit des Styls und feinerer Persiflage abgesprochen werden kann. Freylich werden vielleicht manche unserer Leser finden, dass wir bey dem Lobe, was wir hier dem französischen Styl des Hrn. *de Guignes* ertheilen, in den unsern lieben deutschen Landsleuten so eigenthümlichen Fehler verfallen, alles schön zu preisen, was nur nicht Deutsch ist, und es als vortrefflich zu rühmen, wenn ein Franzose geläufig Französisch, das heisst — seine Muttersprache schreibt oder spricht.

V.

Voyage de Dentrecasteaux, envoyé à la recherche de la Pérouse. Publiée par ordre de Sa Majesté l'Empéreur et Roi, sous le ministère de S. E. le Vice-Amiral Decrès comte de l'Empire. Redigé par Mr. de Rossel, ancien Capitaine de vaisseau. II Tomes, avec un atlas. Fol. à Paris, de l'imprimerie impériale. 1808.

Zufällige Umstände haben die Anzeige dieser Reise sehr verspätet, und wir würden diese, da das Werk selbst theils durch andere Blätter, theils auch schon durch eine Uebersetzung in Deutschland ziemlich bekannt geworden ist, ganz unterlassen, läge es nicht in dem Plane dieser Zeitschrift, keine grössere wissenschaftliche Expedition, die für Geographie und Nautik nützlich war, unbemerkt zu lassen. So wurden die Resultate aus *Vancouver's*, *Marchand's*, *Peron's*, *Sarytscheff's* und *Krusenstern's* Reisen, unsern Lesern mitgetheilt, und so holen wir auch jetzt noch einen kurzen Umriss der Untersuchungen nach, die das Resultat der vorliegenden Reisebeschreibung sind.

Lange wurde die Herausgabe der eigentlichen Original Tagebücher dieser Expedition durch widrige Umstände verzögert, indem dies erst im Jahre 1808 geschah,

schah, da doch die Reise selbst schon im Jahre 1793 beendigt war. Es ist wahrhaft merkwürdig, dass die beyden vom französischen Gouvernement unter *la Pérouse's* und *Dentrecasteaux's* Commando veranstalteten Entdeckungsreisen, ungeachtet beyde unter den günstigsten Umständen angetreten und von Männern angeführt wurden, die beyde unter die erfahrensten See-Capitains von Frankreich und sogar von Europa gezählt werden konnten, doch ihren Zweck nicht erfüllten, und beyde unglücklich endigten. Denn wenn auch die Expedition von *Dentrecasteaux* nicht so tragisch endete wie die von *la Pérouse*, so war doch das Ende der Reise von manchen Unglücksfällen bezeichnet. Die Commandeurs der Schiffe *la Recherche* und *l'Esperance*, *Bruny Dentrecasteaux* und *Huon de Kermadic* starben auf dem Meere, und *d'Auribeau*, der als ältester Officier nachher das Commando übernahm, endete sein Leben in Samarrang.

Was das Schicksal der beyden Schiffe selbst war, und ob diese je wieder nach Frankreich zurück gekommen sind, darüber finden wir nirgends eine bestimmte Bemerkung. So viel ist gewifs, dass *Rossel*, der nach *d'Auribeaus* Tode, als der älteste Officier, alle Tagebücher uud Karten im Besitz hatte, nicht auf einem Schiff der Expedition, sondern auf einem holländischen nach Europa zurück ging. Im Norden von Schottland wurde dieses Schiff von einer englischen Fregatte genommen, und *Rossel* als Gefangener nach England gebracht, wo die Admiralität seine Papiere in Beschlag nahm, die ihm jedoch

bey

bey seiner Rückkehr nach Frankreich zurückgegeben wurden.

Schon früher haben wir einigemal unsern Lesern Bruchstücke von *Dentrecasteaux's* Expedition mitgetheilt. Die ersten Nachrichten von Beendigung der Reise, und von eingetretenen gehässigen Misshelligkeiten, durch die gewissermassen die Expedition aufgelöst wurde, entlehnten wir aus *Cuvier's* Lobrede auf den bald nach seiner Rückkunft nach Frankreich verstorbenen *Riche*, der als Naturalist der Reise beygewohnt hatte. (*A. G. E.* B. II S. 269). Bald nachher erschien *La Billardière Relation du voyage à la recherche de la Pérouse*, von der wir im B. II *M. C.* eine umständliche Anzeige gegeben haben. Sonderbar genug werden im *La Billardière* jene Misshelligkeiten nur obenhin, und in dem vorliegenden Werke gar nicht erwähnt. Was endlich die geographische Ausbeute der vorliegenden Reise betrifft, so haben wir diese ebenfalls schon früher (*M. C.* B. XIX S. 387) vollständig ausgehoben, und zum Besten unserer geographischen Leser mitgetheilt. Was wir daher jetzt noch über diesen Gegenstand nachhohlen, soll theils in einer kurzen Skizzirung des ganzen Werks überhaupt, theils in einer Anzeige des schönen Atlasses bestehen, der diese Reise begleitet. Wir halten uns zu dieser Anzeige um so mehr verbunden, da das Werk selbst wegen seines hohen Preises, (es kömmt auf 42 Thlr. sächs.) wol nur in die Hände der wenigsten deutschen Leser kommen dürfte.

Der oben erwähnte Capitain *Rossel* ist der Redacteur des Werks, und der darauf verwandte Fleiss

ist

ist nicht zu verkennen. Etwas kürzer hätte wol manches, wie wir nachher bemerken werden, zusammen gezogen seyn können. Das Werk selbst zerfällt in zwey wesentlich verschiedene Theile; der erste enthält das Original-Tagebuch der Reise, was bis kurze Zeit vor Beendigung der Expedition, von *Dentrecasteaux* eigenhändig geführt wurde; der andere aber eine umständliche Erörterung von *Rossel* über die zur See gebräuchlichen Methoden, Längen-, Breiten- und Azimuthal-Bestimmungen zu machen.

Bekanntlich nahm der letzte König von Frankreich an allen geographischen Entdeckungen und namentlich an der Expedition von *la Pérouse* einen so lebhaften Antheil, dass er für diesen selbst eine Instruction entwarf. Eben so finden wir hier ein mit *Fleurieu's* Zuziehung entworfenes *Mémoire du Roi pour servir d'instruction particulière au Sieur Bruny Dentrecasteaux, Chef de division des armées navales etc.* Es wird in diesem ganz im Allgemeinen der Weg bezeichnet, den die Expedition zu Erreichung des Hauptzweckes, Aufsuchung von *la Pérouse*, nehmen sollte, dabey aber noch eine Menge anderer Puncte angegeben, deren nähere Untersuchung und Bestimmung für Geographie und Nautik interessant war. Der Weg in die Süd-See sollte um das Vorgebirge der guten Hoffnung genommen werden, wobey die Auffindung der im Jahre 1448 entdeckten, und im Jahre 1525 von *Loaysa* wieder gesehenen, aber immer noch etwas zweifelhaften Insel St. Mathieu empfohlen wurde. Der südöstliche Theil von Neuholland nebst van Diemen's Land sollte vom

Cap

Cap aus der nächste Gegenstand von Untersuchungen der Expedition seyn. Von da aus würde die Beschiffung der Freundschafts-Inseln, Neu-Caledonien, der Salomons-Inseln, der Terre de Louisiade und von Neu-Guinea vorgeschrieben. Hätte sich hier noch nirgends eine Spur von *la Pérouse's* Schiffen gezeigt, so sollte *Dentrecasteaux* wieder nach Neuholland gehen, um dessen nordwestliche und westliche Küsten genauer zu bestimmen. Dies waren die Hauptpuncte der sehr gehaltvollen Instruction, deren Abänderung und Modification jedoch ganz dem Commandeur überlassen wurde.

Gleich anfangs wurde diese Reiseroute durch einige Vermuthungen abgeändert, die auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung der Expedition in Hinsicht auf *la Pérouse* mitgetheilt wurden. Nachrichten, die der Commodore *Hunter* an den Commandanten von Isle de France, Mr. *de St. Felix* hatte gelangen lassen, machten es wahrscheinlich, dass *la Pérouse* auf den Admiralitäts-Inseln verunglückt sey, indem letzterer dort mehrere europäische Kleidungsstücke, und namentlich Officiers-Uniformen gesehen haben wollte. Unglücklicherweise verliess der Commodore *Hunter* das Vorgebirge ein Paar Stunden früher, als *Dentrecasteaux* dort landete, wodurch letzterer der Möglichkeit, mündlich bestimmte Nachrichten über jenes Vorgeben einziehen zu können, beraubt wurde, was um so wünschenswerther gewesen wäre, da, nach der Versicherung mehrerer der angesehensten Beamten auf dem Cap, *Hunter* von jenen Nachrichten, die er über *la Pérouse* gegeben haben solle, gar nichts habe wissen

wol-

wollen. Allein ungeachtet dieser widersprechenden Gerüchte waren doch die Nachrichten, die *St. Felix* an *Dentrecasteaux* darüber gegeben hatte, zu bestimmt und zu officiel, als dass letzterer sie hätte vernachlässigen dürfen; der kürzeste Weg nach den Admiralitäts-Inseln, den die Expedition auch anfangs nahm, war nördlich von Neu-Holland und Neu-Guinea; allein nachdem die Schiffe, durch widrige Winde aufgehalten, sich nach Verlauf von ein und zwanzig Tagen noch unter 35° S. Br. befanden, so gab *Dentrecasteaux* diese Route auf, und wählte die, südlich Neu-Holland zu umschiffen. Die auf diesem Wege projectirte Untersuchung der Insel Amsterdam, die unstreitig wegen der dort wahrgenommenen merkwürdigen vulkanischen Explosionen, die beynahe die ganze Insel in Rauch verhüllten, sehr interessant gewesen wäre, musste unterlassen werden, da die Jahreszeit schon zu weit vorgerückt war, um vor van Diemen's Land einen längern Aufenthalt zu erlauben.

Nach einer neunwöchentlichen Schifffahrt kam die Expedition bey van Diemen's Land an, und ging in einen Hafen der Sturm-Bay vor Anker. Dieser Hafen, (Port du Nord) ist einer der schönsten, welcher in der Welt existirt; er bildet ein ovales Bassin von 300 Toisen im Durchmesser, und ist auf allen Seiten von [illegible] Waldungen so umgeben, dass selbst bey heftigen Stürmen das Meer kaum Wellen warf. Die geographischen Untersuchungen, welche während des Aufenthalts daselbst an den östlichen Küsten von van Diemen's Land gemacht wurden, sind neu und interessant. Der Canal, der zwischen van Diemen's

men's Land und der östlich gelegenen Insel Bruny aufgefunden wurde, muss als neue Entdeckung gelten, und die Menge von Karten, die detaillirte Darstellungen jener Küsten und der daran befindlichen Inseln enthalten, sind wahrer Gewinn für die Geographie. Die völlige Untersuchung jenes, nach dem Commandeur der Expedition benannten Canals wurde jedoch bey dem ersten Aufenthalt daselbst nur angefangen, und im folgenden Jahre, wo beyde Fregatten wieder dort landeten, vollendet. Den 18 May verliessen die Schiffe van Diemen's Land, und richteten ihren Lauf nach Neu-Caledonien, was sie am 16 Junius erreichten. Die lang ausgedehnten Klippenriffe, die diese Insel umgeben, und an denen sich die Wellen mit Heftigkeit brechen, machen diese Insel für die Schifffahrt gefährlich. An der ganzen westlichen Seite, an der die Fregatten nahe vorüber gingen, war eine Landung unmöglich, und wahrscheinlich ist der von *Cook* aufgefundene Havre de Ballade der einzige Punct, wo ein Schiff sicher vor Anker gehen kann. Fast in gerader Richtung setzte die Expedition nun die Schifffahrt nach den Admiralitäts-Inseln fort, in deren Nähe beyde Fregatten Ende des Monats Julius anlangten. Die Insel Bougainville und mehrere kleine in der Nähe gelegene Inseln wurden bey dieser Gelegenheit untersucht, und überhaupt manche Beyträge zur Kenntniss der in jenen, durch Klippen und Untiefen durchschnittenen Gewässer so gefährlichen Schifffahrt erhalten. Bey einer Communication mit den Bewohnern der Admiralitäts-Inseln zeigte es sich bald, wie ungegründet die Vermuthungen und die Nachrichten

ten waren, dafs *la Pérouse* in jenen Gegenden verunglückt sey, denn nirgends fand sich eine Spur von europäischen Kleidungsstücken oder Geräthschaften, die seine dortige Anwesenheit verrathen hätten. Auch war es schon an sich nicht wahrscheinlich, dafs *la Pérouse* diese Inseln berührt haben sollte, da ihm deren Untersuchung nicht zur Pflicht gemacht worden war.

Die Inseln in jenen Gewässern sind so zahlreich, dafs wir nicht alle aufzählen können, die von den Fregatten auf der weitern Schifffahrt bis Amboina relevirt und bestimmt wurden. Der Atlas dessen wir nachher erwähnen werden, gibt das Detail aller Bestimmungen an. Die Nachrichten über Amboina übergehen wir mit Stillschweigen, da eines Theils diese Insel schon häufig beschrieben worden ist, und dann auch schon wieder neuere Notizen über den gegenwärtigen Zustand derselben vorhanden sind, worunter hauptsächlich die in *Malte-Brun's* *) Annalen gerechnet werden müssen. Mitte Octobers verliefs die Expedition Amboina, wo frische Lebensmittel eingenommen worden waren, um wieder nach Neuholland zu gehen, dessen südwestliches Vorgebirge im December erreicht wurde. Der ganze Küsten-District von der Terre de Leuwin bis beynahe zum 130° östlicher Länge von Paris wurde untersucht; allein zu bedauern ist es, dafs der Mangel an Wasser die Expedition nöthigte, die weitere Beschiffung der südöstlichsten Küsten bis zum van Diemen's-Land aufzugeben, da gerade dieser District von Neuholland immer noch der aller unbekannteste ist. Die Fregatten kehrten nun zum zweyten-

*) Cahier XXX de la Collection.

tenmahl zu Anfang des J. 1793 nach van Diemen's Land zurück, wo die Untersuchung aller Küsten und die des schönen Canals *Dentrecasteaux* vollendet wurde, so dass hierüber nichts zu wünschen übrig bleibt. Diesmahl fanden mehr Communicationen mit den Eingebornen Statt, die sich alle sehr freundschaftlich endigten, so dass es scheint, als müsse man die Bewohner des van Diemen's Landes unter die kleine Zahl der gutmüthigen Südsee-Insulaner rechnen. Selbst der bey allen jenen wilden Völkern vorherrschende Hang zum Diebstahl zeigte sich hier nirgends.

Merkwürdig ist es, dass die südliche Spitze von van Diemen's Land so reich an vortrefflichen Ankerplätzen ist, während diese an den ganzen übrigen ausgedehnten Küsten von Neu-Holland so äusserst selten sind, wodurch denn eben deren nähere Untersuchung immer so sehr erschwert und zeither unmöglich gemacht wurde. Im Februar 1793 wurde van Diemen's Land verlassen, um sich nach den Freundschafts-Inseln zu begeben, da man dort vielleicht hoffen konnte, Nachrichten von *la Pérouse* zu erhalten. Auf dem Wege nach Tongatabou wurden die Inseln der drey Könige, die Inseln Kermadec und der nördliche Theil von Neu-Seeland berührt. Die Nachrichten, die man auf Tongatabou einzog, gewährten vollkommene Gewissheit, dass *la Pérouse* nicht dort gelandet habe. Ausserdem war der dortige Aufenthalt mit Blutvergiessen verknüpft. Das unruhige räuberische Betragen nöthigte zu Ergreifung ernstlicher Massregeln dagegen, wobey drey Insulaner getödtet und zwey Personen von

der

der Schiffsmannschaft verwundet wurden. Übrigens ist Tongatabou schon aus *Cook's* Reisen zu bekannt, als dass wir uns irgend länger bey dem hier über diese Insel gegebenen Detail aufhalten sollten. Nur eine über die Regierungsform dieser Insel hier befindliche Notiz, die wir sonst noch nirgends gefunden zu haben uns erinnern, nach der die Souverainität dort erblich seyn soll, heben wir als merkwürdig aus. Anfangs April 1793 wurde Tongatabou verlassen, und auf der Schifffahrt nach Neu-Caledonien eine in deren Nähe gelegene kleine Insel-Gruppe entdeckt und *Isles Beaupré* genannt. Während eines beynahe vierwöchentlichen Aufenthalts in Balade auf Neu-Caledonien, wo keine Sorgfalt gespart wurde, um Nachrichten von *la Pérouse* einzuziehen, zeigte es sich, dass diese Expedition dort nicht gelandet habe. Auch hier verminderte sich, wie fast auf allen Südsee-Inseln bey einer nähern Bekanntschaft mit den Eingebornen, die gute Meinung, die man nach den frühern Beschreibungen von *Cook* und *Forster* von ihnen gefasst hatte. Nur Gewalt konnte ihren Räubereyen Einhalt thun, und es bleibt fast kein Zweifel übrig, dass auch diese Nation die schändliche Gewohnheit hat, ihre Feinde zu verzehren. Diese Erfahrung, verbunden mit den wenigen Erfrischungen, die Neu-Caledonien den Seefahrern darbietet, und den gefährlichen Klippen, die diese Insel fast auf allen Seiten umgeben, werden künftig wol wenig Schiffe einladen, hier einen Aufenthalt zu machen.

Von Neu-Caledonien verfolgte *Dentrecasteaux* ganz den Weg, den *la Pérouse* aller Wahrscheinlichkeit

ſichkeit nach hätte nehmen müſſen; allein nirgends gelang es, irgend eine Spur aufzufinden, die zu einer beſtimmten Vermuthung Gründe an die Hand gegeben hätte. Die Inſeln von Santa Cruz, die Arſaciden von Surville, Louiſiade wurden beſucht, allein alles vergebens. Doch war die Schifffahrt in jenen, noch immer nur unvollſtändig bekannten Gewäſſern für die Geographie von weſentlichem Nutzen. Die trigonometriſch aufgenommene Karte des Archipels von Santa Cruz iſt vielleicht einzig in ihrer Art, und zeigt, welcher Genauigkeit hydrographiſche Arbeiten fähig ſind. *Carteret's* Karten von dieſen Inſeln werden dadurch weſentlich berichtiget. Auch wurde die ſchon früher gehegte Vermuthung, daſs die ſogenannten Terres des Arſacides von *Carteret* identiſch mit den von *Mendanna* entdeckten Salomons-Inſeln ſind, hier vollkommen beſtätigt.

Die Lage und Conformation des von *Bougainville* entdeckten Louiſiade, blieb noch ſehr ungewiſs. Auf allen Karten wurde es zeither als ein gröſseres zuſammenhängendes Land abgebildet; allein dies iſt unrichtig, da die vorliegenden Unterſuchungen zeigen, daſs es nur aus einem Haufen kleiner Inſeln beſteht, von denen die gröſsten nicht über zehn Meilen Länge haben.

Die lange und beſchwerliche Schifffahrt in dieſen Gewäſſern hatte die ganze Mannſchaft ungemein abgemattet, und in alle den Keim zu Krankheiten gelegt; auch waren die meiſten Lebensmittel verdorben, und an friſchen Proviſionen fehlte es ganz. Unumgänglich nothwendig wurde es, bald an einen Ort zu kommen, wo ſich die Mannſchaft erhohlen

und

und Erfrischungen eingenommen werden konnten. *Dentrecasteaux* beschloss daher, von Neu-Bretagne aus den Weg unmittelbar nach Java zu nehmen; allein leider ward er noch selbst ein Opfer der beschwerlichen Schifffahrt, ehe er jene Insel erreichte. Trotz vieler körperlichen Leiden hatte er bis zum 8 Julius fortgefahren, das Tagebuch selbst zu führen, musste es aber dann dem Redacteur dieser Reise, dem Capitain *Rossel* übergeben, und starb am 20 Julius, beklagt von allen, die zur Expedition gehörten.

Der auf dem Schiffe immer mehr überhand nehmende Scorbut und nothwendige Reparaturen nöthigten die Schiffe, auf der Insel Waigiou in Boni vor Anker zu gehen; allein die Hoffnung, hier eine Menge frischer Lebensmittel zu erhalten, würde nur zum Theil erfüllt, indem von den Einwohnern ausser Schildkröten und Fischen keine andere Erfrischungen zum Verkauf gebracht wurden. Während des Aufenthalts daselbst wurde der Hafen aufgenommen. Von Boni segelten die Schiffe nach der Insel Bourou, wo sie in dem Hafen von Cajeli ebenfalls einen Aufenthalt machten, und hier seit langer Zeit zum erstenmahl wieder europäische Civilisation antrafen. Der holländische Resident zu Bourou, *Henry Commens*, nahm die Expedition auf das freundschaftlichste auf, und schaffte alles herbey, was die Bedürfnisse der Mannschaft erforderten, so dass diese Mitte Septembers die Reise in besserm Zustande wieder fortsetzen konnte, und nach einer etwas beschwerlichen Schifffahrt in der Meerenge von Boutoun, am 27sten October in Sourabaya auf Java ankam. Mit der Ankunft auf Sourabaya endigte sich diese

Expedition, die zwar manche interessante Beyträge zur Kenntniss der Geographie des Südmeers liefert, allein doch nicht den Erfolg hatte, den man sich anfangs davon versprechen konnte. *Les details des événements ultérieurs*, heisst es hier, *sont également étrangers au voyage du Contre-Admiral Dentrecasteaux et au but que le gouvernement s'étoit proposé, tant sous le rapport de la science, que sous celui de la recherche de Mr. de la Pérouse.*

Der übrige Theil des ersten Bandes von S. 522 bis 703 enthält einige interessante Beylagen, die theils den täglichen Weg des Schiffes, dann Wörter-Verzeichnisse einiger Südsee-Inseln, und endlich eine umständliche Erörterung der bey Aufnahme der Karten gebrauchten Methoden enthalten. Die während der ganzen Dauer der Schifffahrt täglich beobachteten Baro- Thermometer-Stände sind für physische Geographie und überhaupt für den Physiker von Interesse. Der tiefere Stand des Barometers in den Aequatorial-Gegenden, und dessen dort fast ganz unmerkliche Variationen werden durch diese Beobachtungen, die bey einem viermahligen Durchschneiden des Aequators immer wiederhohlt wurden, auf das vollkommenste bewiesen. Vielleicht geben wir ein andermahl die mittlern Resultate aus diesen Beobachtungen.

Die Wörter-Verzeichnisse von van Diemen's Land, den Freundschafts-Inseln, Neu-Caledonien und der Insel Waigiou, werden Linguisten erwünscht seyn. Freylich bemerken es die Verfasser selbst, dass man wegen der Schwierigkeit, sich den Eingebornen verständlich zu machen, und der zum Theil

sehr

sehr undeutlichen Aussprache, gerade nicht mit vollkommener Sicherheit auf diese Angaben rechnen könne.

Der umständlichste Anhang bey diesem Bande besteht in einem *Exposé des méthodes employées pour lever et construire les cartes et plans qui composent l'atlas du voyage du Contre-Admiral Bruny-Dentrecasteaux; par C. F. Beautemps-Beaupré.* Dieser mit vieler Deutlichkeit und Sachkenntniss abgefasste Aufsatz ist allen angehenden Nautikern zum Studium zu empfehlen. In drey Abschnitten handelt er theils von den hydrographischen Aufnahmen, die gemacht werden, während das Schiff unter Segel ist, dann von dem Detail der Aufnahme und Verfertigung hydrographischer Karten und Plane und endlich besonders von den trigonometrischen Operationen, die der Karte von Santa-Cruz zum Grunde liegen. Fast durchgängig, und wo es nur immer möglich, verwirft der Verfasser den Gebrauch der Boussole, und empfiehlt dagegen zu Relevements, gewiss mit vielem Rechte, die Anwendung des Borda'schen Multiplications-Kreises. Eben so geht der Verfasser, und gewiss mit gutem Grunde, von der gewöhnlichen Methode ab, Grundlinien aus der geschätzten Route des Schiffes zu bestimmen, und zieht es vor, diese aus den astronomischen Beobachtungen zu erhalten.

Das Beyspiel, was S. 605 über die Unsicherheit der Relevements mit der Boussole beygebracht wird, ist merkwürdig. Auf Nuyts Land hatte der Verfasser die Lage eines Punctes mit der Boussole bestimmt, und diese dann sechs Fuss davon auf einen grossen

 Stein

Stein gelegt, wo dieselbe Beobachtung wiederhohlt ein Resultat gab, was vier ganze Grade von dem ersten differirte. Wir führen diesen Fall an, um vor den noch immer zum Theil gebräuchlichen Aufnahmen durch die Boussole zu warnen, da hier sehr starke Fehler fast unvermeidlich sind. Das zweyte Capitel "*Méthode particulière pour lever et pour construire les plans hydrographiques*, ist hauptsächlich nautischen Inhalts: Sonden, deren Eintragung etc. Der letzte Abschnitt, der eine *Analyse de la construction de la carte de l'Archipel de Santa Cruz* enthält, zeigt, welcher Grad von Genauigkeit sich in hydrographische Operationen legen läst. Die Karte dieses Archipels kann als ein Muster dieser Art von Arbeiten gelten, und hätte man für das ganze Süd-Meer so genaue detaillirte Plane, wie von dieser Insel-Gruppe, so würde die Beschiffung jener Gewässer mit weit mehr Sicherheit als jetzt geschehen können, wo die Menge unbekannter Klippen und Untiefen jeden Augenblick Gefahr droht.

(Die Fortsetzung folgt.)

VI.

VI.

Reise durch Norwegen und Lappland. Von *Leopold von Buch*, Mitglied der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin. II Theile. 8. Berlin 1810.

Unstreitig gehört die Reise, mit der wir unsere Leser jetzt bekannt machen wollen, unter die vorzüglichsten, die seit einer langen Jahrreihe in deutscher Sprache erschienen sind. Sehr vielseitig ist das Interesse dieses Werks, das erste in unserer Muttersprache, was uns mit dem hohen Norden vertrauter macht. Zum erstenmahl bekommen wir hier ein treues Bild von der Topographie und dem sittlichen Zustande jener Polar-Länder, deren gröfster Theil uns zeither minder bekannt, als entfernte Welttheile war, und doppelten Werth erhalten die Beobachtungen eines Mannes, der als gründlicher wahrhafter Beobachter so vortheilhaft wie der Verfasser bekannt ist. Schöne Art der Darstellung, kräftige Sprache, verbunden mit innerm Gehalt und Gründlichkeit, die wir aus *von Buch's* frühern Schriften schon gewohnt sind, fanden wir auch hier wieder. Für eine grosse Classe von Lesern erhält das Buch Interesse durch die Menge der darin befindlichen topographisch-statistischen Details; allein lehrreich und classisch wird es besonders durch des Verfassers sorgfältige Beobachtungen,

über

über die Gebirgsarten jener Gegenden, für Geologen und Mineralogen. So merkwürdig die Details sind, die hier über die oft ganz eigenthümliche Gestalt der dortigen Gebirge gegeben werden, so müssen wir doch diese Angaben zum gröſsten Theil mit Stillschweigen übergehen, um nicht das Gebiet von Wissenschaften zu berühren, die dieser Zeitschrift fremd sind.

Wie nach dem höchsten Norden, heiſst es im Eingang "*climatische Verhältnisse allmählig die Natur des Landes verändern, bis endlich der verderbliche Einfluſs von Schnee und von Eis alles Leben zerstört: — wie dabey der festere Theil des Erdkörpers mag zusammen gesetzt seyn, ob der Constitution südlicher Länder ähnlich oder ganz nach andern Gesetzen gebildet; das zu erforschen, so weit eine flüchtige Durchreise es gestatten kann, hat mich auf den Weg nach den Polar-Ländern gebracht.*"

Noch ausgedehnter scheint der anfängliche Reiseplan des Verfassers gewesen zu seyn, dessen volle Ausführung durch den Lauf der Ereignisse nicht erlaubt wurde. Allein auch schon so ist es eine der gröſsten Landreisen, die je gemacht wurden, und umfaſst mehr als die Hälfte unseres Welttheils.

Von Berlin aus ging der Verfasser über Hamburg, Kiel nach Kopenhagen, von da nach Helsingör, und durch Halland zu Lande bis Christiania. Von Christiania setzte der Verfasser die Reise zu Lande über Drontheim bis Aargardt (64° 15') fort, wo er sich einschiffte, um dann hart an den Küsten hin bis Cap Nord zu gehen. Auf der Rückreise über Tornea nach Upsal und Stockholm durchreiste er einen gro-

sſen

ſsen Theil von Lappland und Schweden, ging quer durch letzteres Land wieder nach Chriſtiania, wo er ſich einſchiffte, und über Aalborg, Aarhuus etc. nach Berlin zurückkehrte. Eine Reiſe, die einen Raum umfaſst, der dem halben Erd-Durchmeſſer gleich iſt.

Wir wollen den Verfaſſer auf ſeiner müh- und gefahrvollen Reiſe begleiten, und gewiſs mit uns wird jeder Leſer dankbar das lehrreiche Vergnügen anerkennen, was die intereſſanten Darſtellungen, die neuen Anſichten gewähren, die wir jener verdanken. Wir eilen ſchnell über die traurige Gegend von Berlin bis Hamburg hinweg. Die Reiſe bis Kiel gewährt nur wenig Intereſſe. In dem ungewöhnlich kurzen Zeitraum von 49 Stunden legte der Verfaſſer den Weg von Kiel bis Kopenhagen in einem Paquetboot zurück. Mit Intereſſe lieſt man die Nachrichten, die hier von der geiſtigen Cultur in Kopenhagen, von dem dortigen Naturalien-Cabinet, Bibliotheken und andern wiſſenſchaftlichen Anſtalten daſelbſt mitgetheilt werden. Noch zeigten ſich Spuren von dem groſsen Brande, welcher 1794 Kopenhagen*) verheerte, die leider das Bombardement im Jahr 1807 ſo ſchrecklich vermehrte. Nur kurz konnte des Verfaſſers dortiger Aufenthalt ſeyn, da die weit vorgerückte Jahreszeit, und der Wunſch, noch noch vor Eintritt des Winters die höhern Gebirge Norwegens zu beſteigen, zur baldigen Abreiſe nach Chriſtiania nöthigte. Eine von drey zu drey Wochen von Kopenhagen nach Helſingör abgehende Diligence, die

*) Der Verfaſſer kam im Julius 1806 dahin.

die ihren ersten Ursprung Silber-Transporten verdankt, erleichtert jetzt wesentlich diese Reise.

Der erste Anblick von Helsingör, seines Sundes und der segelnden Schiffe, ist schön; allein die Stadt selbst ist ohne Bewegung, und einförmig die nächsten Umgebungen. Mehr von Armuth als von Betriebsamkeit zeugen die Orte Halmstadt und Falkenberg; gröfser und schöner ist Wahrberg; allein kahl und fellig ist die dortige Gegend, ähnlich der auf der Höhe des Gotthardts. Als ganz irrig wird hier die Behauptung gerügt, als sey in Schweden der Granit herrschend, Gothenburgs-Felsen Granit und Trollhätta's Schleufsen in Granit gesprengt. Ganz im Gegentheil ist gerade Granit in Schweden und wahrscheinlich in ganz Norden eine grofse Seltenheit.

Lebendiger wird die Gegend bey Uddewalla und Quistrum, und romantisch ist die Ansicht des im engen Thal liegenden Swinefund; der Glommen, der Hauptstrom des Nordens, bey Friedrichsstadt, dem Rhein bey Coblenz gleich, führt Leben und Betriebsamkeit mit sich. Sägemühlen und Eisenhämmer sind hier dicht aneinander gedrängt, denn Breter und Eisen sind es ja, die das ganze füdliche Norwegen ernähren und bereichern. Die ausgezeichnete Schönheit der hiesigen Tannenwälder scheint den hohen Norden als ihr eigenthümliches Vaterland zu bezeichnen; allein Buche und Pappel verschwinden in dem rauhern Clima.

Von Skylsjord, drey Meilen von Christiania, führt der Weg durch tiefe Thäler dahin. Der Anblick, den Christiania von der Höhe des Egeberges hier-

herab gewährt, ist herrlich. Die grosse Stadt am Ende des Hafens, die Schiffe hier und an den kleinen Inseln im Meerbusen, die herrlichen Formen der steil abfallenden, hinter einander hervortretenden Berge am Horizont, die Mannigfaltigkeit der Gegenstände und das Lebendige des Ganzen vereinigen sich, eine Wunder-Gegend zu bilden, eines *Claude Lorrain's* Pinsel würdig. In der Gegend von Genf, sagt der Verfasser, von der Seite von Savoyen her, gegen die Berge des Jura, finde man ein Seitenstück zu dieser; doch fehlten dem Genfer-See die Inseln des Meerbusens und die Verkettung der schönen Natur mit der Betriebsamkeit des Menschen, die hier der Anblick der segelnden Schiffe und Böte gewährt.

Nicht durch Gröfse und Volkszahl, sondern durch ausgedehnten Wirkungskreis wird Christiania zur Hauptstadt von Norwegen. Es nimmt noch Theil an den Begebenheiten unseres Welttheils; höher im Norden erlischt diese Theilnahme ganz. Dem halbjährigen Aufenthalt des Verfassers in Christiania und dessen Umgebungen verdanken wir eine Menge interessanter Notizen. Schon das Aeufsere nimmt für Christiania ein; fast alle Häuser sind von Stein, und die breiten, geraden, rechtwinklich sich durchschneidenden Strassen geben ihr ein heiteres Ansehen. Fast wie London hat auch Christiania Abtheilungen, *Quartale* genannt, die sich nicht allein in Hinsicht der Bauart, sondern auch in Hinsicht des Gewerbes und der Cultur der Menschen wesentlich von einander unterschieden. Capitalisten, Groshändler, Eigenthümer von Schiffen und königliche Beamte bewoh-

wohnen meistentheils diese dem Hafen nahe gelegenen Quartale. Die Art der herrschenden Gewerbe zeugt von dem weiten Wirkungskreise, den Christiania in den umliegenden Gegenden hat. Im J. 1801 bestand die Bevölkerung von Christiania mit Inbegriff der Garnison in 9005 Einwohnern, und davon waren 110 Krämer-Kaufleute, 220 Höker und Schenken und 242 Handwerksmeister. Am interessantesten wird Christiania für einen Fremden zur Zeit des Jahrmarkts am 13 Januar. Schweden, Dänen und Norweger sind nicht mehr von einander unterschieden, als die Thalbewohner, die von allen Seiten her dem Jahrmarkt zuströmen. Die hier sich versammelnden Bewohner von *Guldbrandsdalen*, *Hedemarken*, *Oesterdalen*, *Hallingdalen* und *Tellemarken* sind alles Menschen von eigenthümlicher Tracht und Sitten. In hochbeladenen Schlitten wird eine ungeheuere Menge von Talg, Käse, Butter und Häuten eingeführt, von deren Absatz der Bauer im voraus versichert ist. Korn, Malz, Eisen und Eisenwaaren sind die Artikel, die wieder ausgeführt werden. Der hauptsächlichste auswärtige Handel besteht in Bretern und Eichen; dadurch wird englisches Gold nach Norwegen und namentlich nach Christiania gezogen. Den ganzen Winter dauert das Gewimmel der Breter bringenden Bauern fort. Originell ist die Art der Ablieferung und Bezahlung dafür. Mit Kreide schreibt der Aufseher, der die Breter empfängt, dem Bauer, der sie bringt, grosse Zeichen und Zahlen auf den Rücken, die den Ort, woher sie kommen, und deren Zahl andeuten; und mit diesem vergänglichen Wechsel eilt der Bauer zum Cassirer, wo er gegen

Prä-

Präsentation seines Rückens sogleich die Bezahlung erhält. Eine Bürste vertritt dann die Stelle der Quittung. Bedeutende Reichthümer haben mehrere Häuser durch diesen Breterhandel erworben. Besonders merkwürdig ist das Beyspiel des talentvollen Kammerherrn *Berndt Ancker*, der durch diesen Handel in kurzer Zeit bereichert, trotz seines grossen Aufwandes, nach seinem Tode noch ein Vermögen von mehr als anderthalb Millionen dänischer Thaler hinterliefs, dessen Revenüen er als Fideicommifs zu wolthätigen Zwecken bestimmte.

Als characteristisch verdient der entschiedene Hang der Normänner für das Theater bemerkt zu werden. Fast jede Stadt in Norwegen hat ihr Liebhaber-Theater, was aus den gebildetsten Einwohnern besteht, welche gut, oft vortrefflich spielen. Drontheim hat sein Theater, auch Christiansand und Friedrichshald; Christiana hat deren zwey. Unter den wissenschaftlichen Anstalten in Christiania zeichnen sich besonders das Gymnasium und die Militär-Academie aus. Hauptsächlich verdankt die letztere ihren jetzigen blühenden Zustand der Familie *Ancker*.

Die schönen Umgebungen von Christiania führen natürlich einen Luxus mit Landhäusern, hier *Lükken* genannt, herbey. Jeder Wolhabende hält eine solche Besitzung für unentbehrlich. So wie in den Marseiller Bastiden, wechselt auch Grösse und Annehmlichkeit dieser *Lükken* vielfach ab. Eine solche Besitzung von acht bis zwölftausend Thaler am Werth hat gerade noch keinen ausgedehnten Umfang. Die Menge der hier überall für den Bedarf

der

der Haushaltung gehaltenen Kühe, und der bey den langen Wintern manchmahl eintretende Mangel an Futter, erzeugt zuweilen die sonderbare Erscheinung, daſs Heu — aus England verschrieben wird. Der Verfaſſer traute kaum seinen Augen, als er im Herbst 1806 in der Mündung des Christianfiords eine Menge mit Heu beladener Schiffe aus England sah. Gewiſs zeugt es von wahrem Wohlstand, wenn ein Land mangelnde Bedürfniſſe auf solche Art ersetzen kann.

Mehr Italiens Formen, als den sechszigsten Grad nördlicher Breite, rufen Christiania's reizende Umgebungen dem Reisenden ins Andenken zurück, um so mehr, da gewöhnlich die vorgefaſste Meinung alles viel rauher mahlt, als es in der Wirklichkeit ist. Aepfel, Kirschen, selbst Birnen und Aprikosen wachsen noch hier im Freyen; auch tritt der Winter kaum früher als im nördlichen Deutschland ein. Mit Ende November wird Christianias Hafen mit Eis belegt, und dann die Schifffahrt auf einige Monate ganz gehemmt. Schiffe laſſen sich im Hafen einfrieren und bleiben den Winter durch wie auf dem festen Lande. Merkwürdig ist die Beschreibung des *Auseisens*; einer Operation, welcher der Verfaſſer im Monat Februar 1807 als Augenzeuge beywohnte, wo ein Schiff mittelst einer eigenthümlichen Manipulation durch eine zwey Stunden lange, zwey Fuſs dicke Eisdecke, im Zeitraum von einigen Stunden, durchbrach.

Mit dem Verschwinden des Eises nimmt die Wärme in Christiania schnell zu. Der May ist schon voller Sommer-Monat, wo das Thermometer im Mittag auf 17 — 20° Reaum. steigt. Aus thermometrischen

trischen Beobachtungen der Frau Generalin *von Wackenitz* auf ihrem Landsitz Frydelund folgt die dortige mittlere Temperatur + 4,°96 Reaum., was mit den mittlern Temperaturen von Kopenhagen + 6,°05 nach *Bugge*, von Stockholm + 4,°63 nach *Wargentin*, und von Petersburg + 3,°1 nach *Euler* gut übereinstimmt.

Das nächste, für Mineralogen sehr interessante Capitel "*Mineralogische Reisen in der Gegend von Christiania*" ist für diese Zeitschrift keines Auszugs fähig. Um jedoch Freunde der Mineralogie, die das Werk selbst noch nicht in Händen haben, wenigstens im Allgemeinen mit den hier befindlichen Beobachtungen bekannt zu machen, so lassen wir das Inhalts-Verzeichniss folgen:

Uebergangs-Formation bey Christiania. Orthoceratiten in Kalkstein. Gänge von Porphyr. Sandstein. Porphyr in Bergen. Kolaas, Krogskoven. Sandstein am Holsfiord. Uebergangs-Granit am Hörte Kullen. Granit bey Stromsoe. Der Granit wird durch die Grenzen der Uebergangs-Formation beschränkt. Paradiesbacken. Marmorbrüche. Granit von Asker Vardekullen. Der Fiord von Christiania scheidet ältere und neuere Gesteine. Zirconsyenit. Auf Granit und Thonschiefer am Greffsen. Granit darauf. Folge der Gebirgsarten bey Christiania. Wenn wir schnell über dieses Capitel hinweg eilten, so verweilen wir nun länger bey der an interessanten topographischen Details sehr reichen Reise des Verfassers von Christiania nach Drontheim. Schade, dass wir unsern Lesern nicht auch die bey diesem Bande befindliche Karte mittheilen können,

die

die nicht allein die Reise-Route des Verfassers darstellt, sondern auch eine Profil-Ansicht des Terrains von Miösen bis Drontheim enthält, und einen sehr guten Ueberblick dieser ganzen Gegend gewährt. Der Winter, welcher in Christiania Ende Aprils, wo der Verfasser von dort abreiste, ziemlich verschwunden war, fand sich in einer kleinen nördlichen Entfernung wieder ein, sobald der Weg über etwas höhere Gegenden führte, und die weit ausgedehnte Schneedecke machte die ganze Gegend öde und traurig. Für künftige Reisende heben wir die Bemerkung aus, dass der eintretende Frühling die allerungünstigste Zeit zu Reisen in jenen Gegenden ist, weil da das halb eingetretene Thauwetter und die grosse Verschiedenheit des Climas in kleinen Districten sich vereinigen, um das Fortkommen äusserst beschwerlich, manchmahl unmöglich zu machen. Man muss es selbst lesen, wie oft der Verfasser in der Art des Fortkommens wechseln musste, um sich einen Begriff davon zu machen.

Hedemarken und Guldbrandsdalen waren die Provinzen, welche auf dieser Reise hauptsächlich betreten wurden; erstere zeigt sich durch bessere Cultur und Betriebsamkeit wesentlich aus, und ist unstreitig die reichste Provinz des Landes. Der Probst *Pihl* auf dem Predigerhof von Vang, dessen Bekanntschaft der Verfasser hier machte, gehört unter die ausgezeichnetsten Männer jener nordischen Gegenden. Eine Menge schöner astronomischer Instrumente, die er besitzt, haben in seinen Händen schon wesentlich zur Berichtigung der vaterländischen Geographie beygetragen, und zum erstenmahl ist durch

seine

seine Beobachtungen die sonst so schwankende Lage der westl. Küste von Norwegen richtig bestimmt worden. Noch verdient dessen ausgezeichnete mechanische Geschicklichkeit bemerkt zu werden, und vorzüglich soll er es im Schleifen von Gläsern und in Verfertigung achromatischer Fernröhre zu einer vorzüglichen Vollkommenheit gebracht haben.

Das Clima von Hedemarken ist schon merklich rauher, als das von Christiania; denn wenn auch Ackerbau hier noch mit Erfolg getrieben wird, ja selbst Aepfel und Kirschen gedeihen, so verschwindet doch schon die Eiche. Die Cultur des Landes und dessen ganzer Wohlstand würde wesentlich gewinnen, gäbe es in dieser Provinz eine grössere Stadt, die das allgemeine Interesse der Landbewohner in sich vereinigte. Auch existirte sonst eine solche an den Ufern des Miösen, deren Namen und Andenken aber jetzt nur noch durch Ruinen und den grossen Hof *Stor - Hammer* erhalten wird. Schwedische Völker plünderten und verbrannten im Jahr 1567 die Stadt, welche sich seitdem nicht wieder erhob. Oefter war schon die Rede von deren Wiedererbaung; allein noch gedieh das für den Wohlstand jener Provinz so verdienstliche Unternehmen nicht zur Ausführung.

Erst beym Eintritt in das gebirgige Guldbrandsdalen verliefs der Verfasser den grossen Miösen - See, den er beynahe funfzehn Meilen lang immer zur Seite gehabt hatte. Nur im untern Theile dieser Provinz wird in den Thälern noch Getreide gewonnen. Lessöethal zeichnet sich besonders durch Fleiss und Betriebsamkeit aus; durch vielfache Vorsichtsmass-

regeln

regeln wird hier Korn erbaut; allein oft geschieht es, daſs die gehoffte Ernte durch einen frühen Froſt gegen Ende des Sommers vernichtet wird. Bemerkungswerth iſt es, daſs Leſſöe das einzige Thal in ganz Norwegen iſt, welches von der Oſtſeite nach dem Weſtmeer herunter führt, ohne hohe Gebirge dazwiſchen. Ein kleiner See, *Leſſöe varks vand*, ungefehr 2200 Fuſs über der Meeresfläche, ſchickt ſeine Waſſer beyden Meeren zu. Das groſse berühmte nordiſche Gebirge *Dovrefieldt* nimmt hier ſeinen Anfang. Der Weg führte ſteil in die Höhe und feſter Schnee bezeichnete dieſe. In zwey Stunden war die Höhe erſtiegen, und in einer unermeſslichen Ebene von leuchtendem Schnee ragte nichts hervor, als in einer verſchwindenden Reihe die hohen Stangen, die den Lauf der Straſse bezeichnen. Auf der gröſsten Höhe des Weges, 4297 Fuſs über der Meeresfläche, erſcheint wie im Nebel, einige Meilen im Norden, die hohe Pyramiden-Geſtalt des *Schneehättan*, ähnlich dem Montblanc, wie er ſich vom Breven aus über die Eisfläche erhebt. Für Reiſende in dieſer unwirthbaren Gegend hat ſchon im J. 1120 der gute König *Eyſtein*, durch Erbauung von vier *Fieldt Stuer* geſorgt, die Schutz und Obdach dem Wanderer gewähren. Der Verfaſſer brachte die erſte Nacht in *Fogſtuen*, einer der höchſten Wohnungen im Lande, zu, was ihm wie das Kloſter auf dem Bernhard erſchien. Von *Fogſtuen* ſenkt ſich das Gebirge nach *Jerkin*, (der zweyten *Fieldtſtuer*) etwas herab, um dann wieder ſteil bis zu einer Höhe von 4285 Fuſs über dem Meere anzuſteigen. *Das iſt*, heiſst es hier S. 202 *die eigentliche Hauptgebirgskette* des

les Dovrefieldt, *welche das grosse Kiölen-Gebirge zwischen Schweden und Norwegen mit den Langfielden an Norwegens Westküste herunter verbindet. Es ist gleichsam der Mittelpunct, von welchem diese Gebirgsketten ausgehen, und es ist auch bey weitem die gröste Erhebung der ganzen nordischen Halbinsel.* Wie ein Riese erhebt sich über *Jerkins* Höhe der *Schneehättan*, der lange für unersteiglich gehalten wurde, bis *Esmark* vor neun Jahren seinen Gipfel erreichte und durch barometrische Messungen seine Höhe über der Meeresfläche auf 7620 Fuss bestimmte. Mit Bestimmtheit kann jetzt, wo die *Langfielde* und seit *Wahlenberg's* Reisen auch das *Kiölen-Gebirge* hinlänglich bekannt ist, den *Schneehättan* für den höchsten Gipfel des Nordens erklärt werden.

In einer grossen Felsenschlucht liegt *Kongsvold*, die dritte der *Fieldstuer*, von wo aus der weitere Weg höchst mühsam und beschwerlich wurde. Die *Driva*, ein Bach von Schneehättan kommend, zum grössern Theil noch voll Eis, machte den öftern Uebergang sehr beschwerlich. Das Thal ist von fürchterlich hohen, steilen und wilden Felsen umgeben, und es kann weniger Thal als Spalte genannt werden, die das Gebirge nach seiner ganzen Breite zertheilt. Erst bey *Drivstuen* erweitert sich das Thal und ist oft einer Ebene ähnlich. Noch drey Meilen weit wird dies Gebirgsthal auf der Westseite von einer hohen Gebirgskette begrenzt, die einen imposanten Anblick gewährt, da die ganze Reihe auf einmal vom felsigen Fuss bis zu den kahlen Gipfeln ansteigt und eine Höhe erreicht, die nur vom Schneehättan über-

troffen wird. In *Opdalen*, sagt der Verfasser, *endigt sich Dovrefieldt ohngefehr so, wie der Bernhard bey Martigny, der Gotthardt bey Altdorf; denn hier stossen drey grosse Thäler zusammen, alle drey in ihrer Richtung verschieden, alle drey von einem eigenthümlichen Character.*

Hinter dem steil abfallenden Gebirge verbindet eine fast zwey Meilen lange Ebene *Drivdalen* und *Oerkedalen*. Aber hier unter 63 Grad nördl. Breite und in einer Höhe von 2000 Fuss war noch Anfangs May der tiefste Winter. Auch am Mittag erhob sich das Thermometer nicht über den Gefrierpunct. Aus diesem ungünstigen Clima wird es begreiflich, warum *Opdals Praestegieldt* auf einem Flächenraum von beynahe vierzig Quadratmeilen nur 2772 Menschen in sich fasst. Ein schöneres Thal ist das von *Guldal*; minder rauh ist in dieser tiefern Gegend das Clima, und ansehnliche Höfe und Kirchen verkünden Wohlstand. Auch stieg hier die Bevölkerung schnell an; in *Meelhuus Praestegieldt* wohnen auf sechs Quadratmeilen 3990 Menschen. Bald erschien nun auch *Drontheim*. Schön ist der Anblick der Stadt von der Höhe des *Steinberges*. Die ernst und würdig sich erhebende alte Domkirche, ein lezter Rest alter nordischer Pracht, der breite *Fiord*, die Schiffe im Hafen, die kleine Insel *Meenekholm*, und die entfernten auf *Stoerdalsborga*, *Proslen* und *Straudt* geben eine pittoreske Ansicht, die der von Christiania gleich gestellt werden könnte, hätte Drontheim noch jener entferntern Horizont.

Noch kam kein Fremder von Drontheim zurück, der nicht mit einer Art von Enthusiasmus die dortige

Auf-

Aufnahme rühmte, und auch der Verfasser theilt diesen. Unverkennbar geht das Bestreben der edlen Drontheimer immer dahin, den Fremden frohe Stunden geniessen zu lassen, und gewiss erwartet man nicht leicht so hoch im Norden zwischen dem 63 und 64 Grad nördl. Breite so viele Cultur und einen so feinen gesellschaftlichen Ton anzutreffen, als man in Drontheim wirklich findet. Die allgemeine Stimmung in Drontheim ist wesentlich von der in Christiania unterschieden. Diese als Handelsstadt in Berührung mit weit entfernten Ländern, in genauer Verbindung mit England, nimmt eben so sehr an jenen Ländern, auf deren Wohlstand der ihrige beruht, als am Vaterlande selbst Theil. Anders ist es in dem mehr isolirten Drontheim; es besteht durch sich, und die Ruhe des Vaterlandes sichert die ihrige; wahrer Patriotismus ist hier noch zu Hause, und gern werden die gröfsten Aufopferungen für einen dem Lande wohlthätigen Zweck gemacht. Die letzte Zählung gab für Drontheim eine Bevölkerung von 8840 Menschen, eine bedeutende Menge für eine so nördliche Stadt. Ausgehende Handels-Artikel sind: Stockfisch, Hering, Thran und Häute; allein das bedeutendste Product, was manche Familie in Drontheim bereichert, und Lebhaftigkeit, Bewohnung, Cultur einem sonst öden Gebirge gibt, ist das Kupfer aus *Röraas* Bergwerken, die seit Jahrhunderten jährlich zweytausend und einige hundert Schiffspfunde liefern. Ohne dieses Product würde Drontheims Wohlstand und Bevölkerung wesentlich vermindert werden.

Das ganze Ansehen der Stadt ist schön, und nur Schade, dass diese Schönheit etwas vergänglich ist, indem alle Häuser nur von Holz erbaut sind. Die Munkegade, die breit durch die ganze Stadt bis an die Ufer des Meerbusens durchläuft, und auf beyden Seiten durch ansehnliche Gebäude begrenzt wird, ist eine herrliche Strasse, wie sie nur wenig andere Städte aufzuweisen haben. Die Aussicht von da aus nach dem klaren Meerbusen, der Insel Munkholm mit dem Castel und nach den Schneebergen, die den Horizont begrenzen, hat etwas ungemein reizendes. Das in dieser Munkegade befindliche Haus der Drontheimer Societät der Wissenschaften, was erst seit wenigen Jahren erbaut wurde, ist das einzige da befindliche grosse und schöne steinerne Gebäude. Die Societät hat Vermögen, Fonds, schöne Materialien zu vortrefflichen Sammlungen und ansehnliche Bibliotheken, also alles, um nützlich wirken zu können; allein leider beschränkt sich das Lebendige in dem jetzigen Zustande der Societat auf einige wenige kaum leuchtende Funken, und Schriften und Belehrung kann nach des Verfassers Versicherung von da aus sobald noch nicht erwartet werden.

Im May 1807 verliess der Verfasser Drontheim, um in ganz nördlicher Richtung seine Reise durch Finnmarcken nach dem Cap Nord fortzusetzen. Landwege sind hier, wo alle Communicationen zu Wasser Statt finden, eine Seltenheit, und der grösste Theil der Reise musste in Booten gemacht werden. Eines regelmässigen Auszuges ist das Journal, was das Detail dieser Reise enthält, eigentlich nicht fähig, und nur als Fragmente können wir einige der inter-

interessantesten Notizen über jene so wenig bekannten Küsten-Districte und nördlichen Inseln hier ausheben. Unbedeutend sind die nächsten Orte nördlich von Drontheim. *Levanger*, einer kleinen Stadt ähnlich, erhält durch Betriebsamkeit der Einwohner im Gartenbau einen gewissen Wohlstand. *Verdal*, berühmt wegen der ausgezeichneten Güte der dort verfertigten Handschuhe, hat doch seiner Entlegenheit wegen nur wenig Absatz.

Wo jetzt *Stenkeer* liegt, am äussersten Ende des langen und grossen Drontheim-*Fiord*, war sonst eine Stadt, die König *Oluf* der heilige zerstörte und nach Drontheim verlegte. Noch immer (am 28 May) lag hier Schnee, und an Bestellung der Aecker konnte nicht gedacht werden; doch wurde diese lange Dauer des Winters als eine ausserordentliche Erscheinung bemerkt. *Hielleaas*, das äusserste Ende des Meerbusens, ist eine Art von Hafen für Breter-Einschiffung nach Drontheim; wenig hebt sich von da das Terrain nach *Eilden*, wo die Provinz Numedalen anfängt.

Einer der höchsten Berge in der dortigen Gegend ist der *Oyskavelenfieldt*, der sich weit über die Baum-Vegetation erhebt; doch hat er nicht ewigen Schnee, und kann daher der Breite seiner Lage nach noch keine Höhe von 4400 Fuss haben. Bey Aargard verliessen die Reisenden das feste Land ganz, und schifften sich auf einem grossen offenen Boot mit sechs Mann zum Rudern ein. Bis Cap Nord ward die Reise nun zu Wasser fortgesetzt. In der Nähe von

von *Risöe*, wo der Verfasser eine Nacht zubrachte, liegen eine Menge ganz kleiner unbewohnter Inseln; man nennt sie *Holme*, wenn sie hoch und felsig, *Vär*, wenn sie ganz flach sind. Letztere sind durch die Eyer der ungeheuern Menge von Seevögeln, die dort brüten, einträglich, so dass eine *Aegge-Vär* (Eyer-Vär) mit zu den Vorzügen einer Besitzung gerechnet wird. Wegen Sturm und Regen war die Schifffahrt in jenen von Inseln und Klippen durchschnittenen Gewässern sehr beschwerlich. Merkwürdig ist die hier S. 275 beschriebene Erscheinung, dass im Sommer jener Gegenden allemahl des Nachts ein am Tage herrschender Sturmwind sich legt, dagegen im Winter dann desto heftiger wüthet. Erst in *Forwig*, am 31 May, zeigte sich Frühling, und der Schnee verschwand in den Wäldern und an den Abhängen der Berge. Nur vier Stunden lang blieb hier die Sonne unsichtbar.

Mit Vergnügen liest man, was der Verfasser über die Wahrscheinlichkeit beybringt, dass hier an Norwegens Küsten unter dem 66 Grad der Breite *Thule* zu suchen sey. Gewiss ist es, dass hier manches mit den ältern Beschreibungen übereintrifft, was weder auf Island noch auf einen andern Punct passt. Auch ist es merkwürdig, dass man unter dieser hohen nördlichen Breite einen Menschenschlag antrifft, der durchaus nichts von der dänischen blonden Natur, sondern mehr wahre Türken-Physiognomien hat, und nach *Schöning's* Vermuthung einen alt-phönizischen Ursprung verräth.

Einen

Einen über alle Beschreibung erhabenen Anblick geben die sieben Felsen von *Alstahough*, vorzüglich wenn die Sonne ihre Gipfel vergoldet. Büsche gehen noch bis zu einer ansehnlichen Höhe hinauf; allein mit ewigem Schnee sind die obersten Spitzen bedeckt. Die kleine Insel *Luroe*, hart am Polar-Kreis, zeichnet sich vor andern durch günstiges Clima und schönere Vegetation besonders aus. Entsetzliche Felsen bilden den Kern der Insel. Der Verfasser bestieg den einen Gipfel, wo er sich auf einem schmalen Rücken zwischen zwey Abhängen befand, dessen Höhe der Barometer auf 2054 Fuss über der untern, nur wenig über das Meer erhabenen Fläche angab. In der Mitte des Tages stand hier das Thermometer am 10 Jun. vier bis fünf Stunden lang auf + 18° Reaum. Drey oder vier hier noch befindliche mächtig grosse Grabhügel (*Kiämpehoie*) erinnert an der ältern Bewohner Reichthum und Wohlstand; denn Grabhügel wie diese, sagt der Verfasser, wurden nur für Mächtige und Grosse zusammengeworfen. Schade, dass die Furcht des Volkes, böse Geister zu erwecken, verhindert, die Grabhügel zu durchsuchen.

Am 13. Jun. durchschnitt der Verfasser den Polar-Kreis. Immer ging die Schifffahrt längs kleinen Inseln hin, merkwürdig durch ihre pittoresken Felsen. Vorzüglich imposant ist das weit hervor springende Vorgebirge des *Kunnen*, nahe am 67 Grad nördl. Br. Furchtbare Felsen, senkrecht und kahl, erheben sich hart am Meeres-Ufer wol tausend Fuss hoch, und erlauben nur an wenig Stellen einen Fuss ans Land zu setzen. Beynahe eine Viertelmeile ging die Schifffahrt

fährt dicht unter den Felsen hin. Nicht allein durch seine sonderbaren Formen, auch dadurch wird dieser sonderbare *Kunnen* merkwürdig, dass er als eine *isolirte* Gebirgsmasse Nordland in zwey bestimmte Hälften abtheilt. Seine Höhe, welche am Meeres-Strand tausend Fuss beträgt, erhebt sich weiterhin zu drey bis viertausend Fuss; ewiger Schnee bedeckt diese innern Gebirge, und selbst die seltnere, von des Rückens grosser Ausdehnung zeugende Erscheinung eines Gletschers existirt hier. Nicht weit vom *Kunnen* ist die Grenze zwischen *Helgeland* und *Salten*. Nicht politische Grenze allein, auch die natürliche trennt diese Provinzen, denn mit Helgeland endiget sich die Region der Tannen. Für eine so nördliche Gegend, wie Helgeland, ist die dortige Bevölkerung, wo beynahe dreyhundert Menschen auf die Quadratmeile kommen, sehr bedeutend; es ist dies mehr, als in Drontheim-Stift, und fast soviel, als in Bergen und in Christiansand-Stift, aber freylich weit unter den volkreichen Gegenden von Aggershuus-Stift. In *Viägtil* unter 67 Grad nördl. Breite sah der Verfasser zum erstenmahl die Sonne um Mitternacht in der grössten Klarheit, auch sogar erwärmend.

Eine seltene Erscheinung war damahls in dem Hafen von *Hundholm*, wo seit Jahrhunderten kein Schiff Ladung eingenommen hatte, eine grosse Brigg von mehr als zehntausend Thaler an Werth. Der Zweck, der diese Brigg hierher führte, kann vielleicht wesentlich zu einem erhöhten Wohlstande dieser Gegenden beytragen, und es ist der Mühe werth, unsere Leser näher damit bekannt zu machen.

chen. Sehr natürlich muss der Fischfang das hauptsächlichste Gewerbe seyn, was jenem hohen Norden Nahrung, und durch Handel und Tausch auch andere Producte gewährt. Das Verlangen nach nordischen Fischen fast in ganz Europa, und die mit diesem Absatz verbundenen Vortheile, hatten in frühern Zeiten die Kaufleute von *Bergen* veranlasst, jährlich Fahrzeuge nach *Finnmarken* und dem hohen Norden zu schicken, um dort Fische einzunehmen und den dortigen Bewohnern dagegen wieder andere Bedürfnisse zuzuführen. Dabey befanden sich Nordens Bewohner wohl, und das auf wechselseitigem Vortheil bestehende Verkehr dauerte fort, bis im Jahre 1539 mehrere Hanseestädte, und vorzüglich Rostock und Wismar, mit zahlreichen Schiffen vor Bergen erschienen und die Stadt auf eine grausame Art plünderten, so dass sich die verarmten Bürger ausser Stand sahen, nach Nordland fahren zu können. Allein jene Fischer konnten Bergens Producte nicht mehr entbehren, und sahen sich genöthiget, ihre Fische selbst nach Bergen zu führen. Seit 270 Jahren dauern ununterbrochen diese *Bergensfahrten* fort, und vielfache Nachtheile sind damit für Nordens Bewohner verknüpft. Einmal bestimmen nun bey der grossen Concurrenz der Verkäufer, nicht diese, sondern die Käufer, den Preis der Fische; dann geht fast jährlich auf der weiten, zum Theil gefahrvollen Reise, eine nordländische Jacht verloren, und endlich werden durch diese Schifffahrt auf zwey Monate mehr als tausend rüstige Menschen dem Lande entzogen; was, wie leicht zu denken, bey einer ohnedem schwachen Bevölkerung, auf des-

dessen Cultur einen sehr nachtheiligen Einfluss hat. Um diese verderblichen *Bergensfahrten* zu vernichten, haben sich Drontheimer Kaufleute vereinigt, in *Hundholm* eine Niederlassung zu bilden, und von dort aus die Fische unmittelbar nach dem südlichen Europa zu führen. Für Nordlands Wohlstand ist es wünschenswerth, dass die Ausführung dieses Plans gelingen möge!

(Der Beschluss im nächsten Heft.)

VII.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Doctor *Mollweide*.

Halle, am 5 Jun. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. erhalten hierbey eine Kleinigkeit für die *Mon. Correspondenz*,*) die auch vielleicht Astronomen interessiren kann, weil die dabey gebrauchten goniometrischen Transformationen auch anderweitig brauchbar werden können. Zugleich ersuche ich Sie um die Gefälligkeit, ein Paar Schreibfehler in dem Aufsatze: *Etwas über die Interpolation mittelst der Differenzreihen*, gelegentlich anzuzeigen. Nämlich im *April*-Hefte der *Mon. Corr.* S. 334 Abs. 3 Z. 15; 20 muss es statt $\frac{\alpha - \beta}{2}$ bloss $\alpha - \beta$ heissen. Beym Abschreiben steckte mir aus dem Vorhergehenden das $\frac{\alpha - \beta}{2}$ zu sehr im Kopfe.

Man arbeitet jetzt von mehrern Seiten darauf los, die Newton'ische Farben-Theorie umzustossen. Besonders hat Herr *von Göthe* dies sich recht angelegen seyn lassen, indem die zweyte Abtheilung des ersten Bandes seiner neu erschienenen Farbenlehre ganz auf jenen Zweck gerichtet ist. Sollten Sie

*) Abgedruckt in diesem Heft.

Sie das Werk einmal durchgehen, so werden Sie nicht versäumen, bey dem polemischen Theile Newton's Optik selbst zur Seite zu legen. Herr *von Göthe* verlangt dies ausdrücklich von seinen Lesern, und es ist auch in der That nöthig, weil man sich nicht überall auf die Uebersetzertreue des Hrn. *von Gothe* verlassen darf. Hier haben Sie den Beweis davon.

S. 406 Nro. 90 läfst Herr *von Göthe Newton* sagen: "Die verschiedene Gröfse der Oeffnung in dem Fensterladen und die *verschiedene Stärke der Prismen*, wodurch die Strahlen hindurch gehen, machen keine merkliche Veränderung in der Länge des Bildes."*) Ich traute meinen Augen kaum, als ich dies las, indem ich mir unmöglich vorstellen konnte, dafs *Newton* behaupten könne, eine Verschiedenheit in dem brechenden Winkel des Prisma — denn nur so und nicht anders kann man den Ausdruck: die verschiedene Stärke der Prismen deuten, und so erklärt ihn Herr *von Göthe* in dem folgenden selbst — bringe keine Verschiedenheit in der

*) In dem Original (*Is. Newtoni Opera etc. comment. illustr. Horsley etc.*) Tom. IV S. 23 heifst es:

Now the different magnitude of the hole in the window-shut, and different thickness of the prism, where the rays passed through it, and different inclinations of the prism to the horizon, made no sensible changes in the length of the image.

Schon diese Stelle läfst keinen Zweifel über den wahren Sinn übrig. Allein wenig Zeilen vorher gibt sogar *Newton* ausdrücklich die Verschiedenheit der Erscheinungen an, die durch zwey Prismata, deren brechende Winkel 62°½ und 63°½ waren, bewirkt wurden, und es ist daher sonderbar, wie in der Uebersetzung des Hrn. v. *Göthe* der wahre Sinn so zweydeutig dargestellt werden konnte.

v. L.

der Länge des Farbenbildes hervor, ein Fehler, den ich kaum einem meiner Schüler in der Mathematik verzeihen würde. Aber wie erstaunte ich, als ich die lateinische Uebersetzung von *Clarke* und die französische von *Coste* (denn das englische Original habe ich nicht zur Hand) zu Rathe zog. In jener heifst die Stelle so:

Ad haec varia foraminis in operculo fenestrae magnitudo, varia prismatis qua parte lumen transmitteretur, variae insuper prismatis ad horizontem inclinationes longitudinem imaginis nihil quicquam ad sensum immutabant.

Der französische Uebersetzer gibt sie:

Du reste la differente grandeur du trou dans le volet de la fenêtre, la differente épaisseur du prisme dans l'endroit, où les rayons passoient à travers et les differens inclinaisons du prisme à l'horizon ne produisoient aucun changement sensible dans la longueur de l'image.

Ich würde die Ihnen schuldige Achtung aus den Augen setzen, wenn ich die Verdrehung und Mifsdeutung dieser Stelle weitläufig auseinander setzen wollte, da sie auf den ersten Blick in die Augen springt. Nur noch so viel: Wie konnte Hr. *v. Göthe* dem *Newton* einen solchen Sinn unterschieben, da dieser kurz vorher gesagt hatte: *Quum iste angulus (prismatis) minor esset, longitudo imaginis itidem minor erat.* Ich werde nächstens eine ausführliche Prüfung der *Göthe*'schen Farbentheorie und eine Vertheidigung der *Newton*'schen besonders bekannt machen.

VIII.

VIII.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Ministers *Marschall von Bieberstein*.

Carlsruhe, am 21. Jun. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. bitte ich, in der *Monatl. Correspondenz* einige Druckfehler bemerken zu lassen, die zum Theil den Sinn der von mir eingeschickten Abhandlungen verändern. Es sind folgende:

December-Heft 1809:

Seite 516 Zeile 20 Statt unter lese man: tief unter

Januar-Heft 1810:

Seite 6	Z. 14	Statt	unwillkührlicher	lies	willkührlicher
Ebendas.	— 20	—	Gründen . . .	—	Gründern
Seite 9	— 15	—	mechanischer . .	—	organischer
— 11	— 15	—	welcher	—	welchen

Bey dem von mir aufgestellten Satz, dass es in unserm Beobachtungskreise an Mittelbahnen zwischen ganz geringer und sehr grosser Excentricität fehle, steht ein Fragezeichen.*) Ich glaubte, ihn aufstel-

*) Die bedeutenden Excentricitäten der Pallas- und Juno-Bahnen hatten dies Fragezeichen veranlasst; allein es ist die

stellen zu können, da die Excentricitäten der Bahnen sämmtlicher neu entdeckten Planeten doch immer noch unter die geringen zu rechnen sind.

Ihre Beyträge zu einer Theorie der Atmosphäre im Februar- und März-Heft dieses Jahres habe ich mit lebhaftem Interesse gelesen. Die darin aufgestellten Sätze geben wahrscheinliche Ursachen der Verschiedenheit des Barometer-Standes in ungleichen Breiten, der unter dem Aequator bemerkten regelmäfsigen Oscillationen des Barometers und des mit diesen Erscheinungen zusammen hängenden Gesetzes der Wärme-Abnahme an, und verdienen sehr durch mehrere Erfahrungen beleuchtet und bestätiget zu werden.

---

die Bemerkung des Herrn Verfassers demohngeachtet sehr gegründet, indem auch diese Excentricitäten in Verhältniss mit den der so sehr excentrischen Cometen-Bahnen nur klein genannt werden können, und dass zwischen beyden allerdings die mittlern Glieder fehlen.

v. L.

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

AUGUST, 1810.

IX.

Ueber die Möglichkeit die Entstehung der Steinregen aus Monds-Vulcanen zu erklären. *)

Dass der Mond, als Satellit der Erde, auf unsere Atmosphäre und auf unsere thierische und vegetabilische Schöpfung seinen Einfluss äussert, ist nicht zu läugnen; allein ob in ihm auch der Grund der häufigen

*) Aus einem Aufsatz von *Cossali* "*Sull' opinione delle Pioggie de' Sassi dai Vulcani lunari*" Tom. XIII. Memor. di Soc. ital. P. II. S. 104. v. *L.*

figen in Deutschland, Frankreich und Italien wahrgenommenen Steinregen liegt, muſs wol einer weitern Unterſuchung anheim geſtellt werden. Der berühmte Phyſiker und Chemiker *Vauquelin*, der mit groſser Sorgfalt die bey *Aigle* in Frankreich gefallenen Steine unterſucht hatte, ſagt ausdrücklich: daſs die Meinung, den Urſprung dieſer Steine in Monds-Vulcanen zu ſuchen, ſo ſonderbar ſie auch auf den erſten Anblick erſcheine, doch keineswegs unwahrſcheinlich ſey, und daſs man ihr keinen beſtimmten Grund entgegen ſtellen könne. Ich entnehme dieſe Stelle aus der von *Amoretti* im Tom. XXII der *Opuscoli ſcelti* gegebenen Ueberſetzung, da ich das *Journal des mines*, worin ſich jener Aufſatz von *Vauquelin* befindet, nicht ſelbſt zur Hand habe. Gewiſs iſt es intereſſant zu unterſuchen, in wieferne es möglich iſt, daſs Steine aus dem Monde bis auf unſere Erde gelangen können. Die Unterſuchung hat einen mathematiſchen und einen phyſiſchen Theil; allein unſtreitig iſt es zweckmäſsig, den mathematiſchen zuerſt zu bearbeiten, da nur auf die durch ſtrenge Rechnungen erhaltene Reſultate, die Phyſiker mit Sicherheit anderweite Folgerungen gründen können. Der Zweck dieſes Aufſatzes iſt es daher, die analytiſche Auflöſung der hauptſächlichſten hier vorkommenden Aufgaben zu geben. Als gegebene Gröſsen werden folgende Elemente vorausgeſetzt:

1. Mittl. Halbmeſſer der Erde = R = 3269511 Toiſ. = 19617066 Pariſer Fuſs (*La Lande Aſtronom.* § 1703).

2. Aus

2. Aus den am Aequator gemachten Pendel-Versuchen folgt, Fallhöhe eines Körpers in einer Zeit-Secunde = 15,0515 Pariser Fuſs.

3. Mittlerer Monds-Halbmesser = r = $\frac{3}{11}$. R. (*La Lande Astron.* § 1398.)

4. Monds-Masse = $\frac{1}{58,6}$ der Erdmasse (*La Place Méchaniq. céleste* Tom. II pag. 108).

5. Mittlere Distanz der Mittelpuncte von Mond und Erde = 60. R.

I. Aufgabe.

Bestimmung des Verhältnisses der mittlern Densität des Mondes; die der Erde als Einheit angenommen.

Da die Densität im direkten Verhältniſs der Masse und im umgekehrten der Volumina ist, so werden sich die mittlern Densitäten von Mond und Erde verhalten einmal wie $\frac{1}{58,6}$: 1 und dann wie $\left(\frac{3}{11}\right)^3 R^3 : R^3$, und hiernach überhaupt wie $\frac{1}{58,6} : \left(\frac{11}{3}\right)^3 : 1$, woraus denn Densität des Mondes folgt = 0,84122337.

II. Aufgabe.

Den Werth der absoluten mittlern terrestrischen Schwere zu finden.

Die oben angegebene Fallhöhe von 15,0515 Par. Fuſs in einer Sexagesimal-Secunde, ist nicht die

ganze Wirkung der Schwere am Aequator, sondern nur der Ueberschuss dieser über die durch Rotation entstehende Centrifugal-Kraft, die für verschiedene Puncte der Erde verschieden und am Aequator am gröſsten ist. Die absolute Schwere am Aequator wird also dann erhalten werden, wenn zu der oben angegebenen Fallhöhe die Wirkung der Centrifugal-Kraft addirt wird. Wir nehmen übrigens bey dieser Untersuchung die Erde als eine vollkommen homogene Kugel an. Unter dieser Annahme folgt aus *La Place* (*Mécan. cel.* T. II. p. 72) das Verhältniſs der absoluten Schwere am Aequator zur scheinbaren

$$1 : 1 - \frac{13}{3.4.289.261}$$

oder wie 3471132 : 3458132. Die absolute Schwere am Aequator ist also

$$= \frac{3471132}{3458132} . 15,0515 = 15,10802 \text{ Par. F.}$$

Sey nun G die Geschwindigkeit des fallenden Körpers nach Verlauf einer Secunde, so ist bekanntlich $G = (15,108082) . 2$.

III. *Aufgabe.*

Bestimmung der absoluten Monds-Schwere 1. an seiner Oberfläche, 2. in einer Distanz vom Centro, die dem Erd-Radius gleich ist, 3. in jeder andern Distanz vom Centro des Mondes.

Sey mit Beybehaltung der vorigen Benennungen g die absolute Schwere auf der Oberfläche des Mondes, $\frac{1}{m}$ das Verhältniſs der Mondsmasse zu der der

Erde,

Erde, so ist vermöge des bekannten Attractions-Gesetzes, im directen Verhältniss der Massen und umgekehrten des Quadrats der Entfernungen

$$G : g :: \frac{1}{R^2} : \frac{1}{m\,r^2} \text{ hiernach } g = \frac{GR^2}{m\,r^2} = \frac{G.R^2}{m.\,(\frac{3}{11})^2 . R^2}$$

$$= \frac{121.\,G}{9 \cdot 58{,}6} = 0{,}229427.\,G = 6{,}932384 \text{ Paris. Fuss.}$$

In einer Distanz $= R$ vom Centro des Mondes ist die Monds-Attraction $= \frac{G}{m}$ und in jeder andern Distanz $y.R$ wird diese Attraction seyn

$$= \frac{G.R^2}{m\,(y\,R)^2} = \frac{G}{m\,y^2}.$$

IV. *Aufgabe.*

In der geraden Linie, welche die Mittelpuncte von Mond und Erde verbindet, den Punct zu finden, wo ein Körper von Mond und Erde gleich angezogen wird.

Sey $k\,R$ die Distanz von Erde und Mond, $y\,R$ die *Distanz* des gesuchten Punctes der gleichen Anziehung vom Centro des Mondes, hiernach $(K - y)\,R$ die Distanz desselben Punctes vom Centro der Erde.

Attraction des Mondes auf einen Körper in diesem Punct . . . . $= \frac{G}{m.\,y^2}$

Attraction der Erde . . . . $= \frac{G}{(k - y)^2}$

Nun sollen aber vermöge der Aufgabe diese Attractionen gleich seyn, folglich $\frac{G}{m.\,y^2} = \frac{G}{(k - y)^2}$

folg-

folglich

$$y^2 + \frac{2Ky}{m-1} - \frac{K^2}{m-1} = 0;$$

und hiernach

$$y = K. \frac{-1+\sqrt{m}}{m-1} = 60. \frac{-1+\sqrt{58,6}}{57,6}$$

$$= 6,932358$$

$$k - y = 53,067642;$$

Es wird also der Punct der gleichen Anziehung vom Centro des Mondes 6,932358 Erdhalbmesser und vom Centro der Erde 53,067642 Erdhalbmesser entfernt seyn. Sey 6,932358 = h, 53,067642 = H.

V. *Aufgabe*.

Wenn aus einem Monds-Vulcan in einer gegebenen Distanz vom Centro des Mondes, ein Stein mit einer Geschwindigkeit = u in der Richtung der geraden Linie, die den Mond und Erde verbindet, ausgeschleudert worden ist, einen Ausdruck für die Geschwindigkeit dieses Steins in jeder Entfernung von Mond und Erde, unter Berücksichtigung der beyden Attractionen zu finden.

Sey *aR* die Distanz des Vulcans oder des Punctes, wo der Stein ausgeworfen wird, vom Centro des Mondes.

xR der Abstand des Punctes, wo sich der Mond für den Augenblick befindet; hiernach (x+a)R Abstand des Steines in diesem Augenblick vom Centro des Mondes.

Für

Für diese Zeit ist Attraction des

Mondes auf den Stein . . . $= \frac{G. R^2}{m(a+x)^2. R^2}$

Attraction der Erde . . . $= \frac{G. R^2}{(K-a-x)^2.R^2}$

Hiernach die vereinigte Wirkung beyder auf den Stein

$$= \frac{G}{(K-a-x)^2} - \frac{G}{m(a+x)^2}.$$

Sey für diesen Augenblick und den gegebenen Punct Geschwindigkeit des Steins $= V$; Nennt man nun $d(xR)$ das Differential der Entfernung des Steins von Mond oder Erde, so ist nach bekannten Gesetzen

$$V. dV = \frac{G.R.dx}{(K-a-x)^2} - \frac{G.R.dx}{m(a+x)}$$

und integrirt

$$\tfrac{1}{2} V^2 = \frac{G.R}{K-a-x} + \frac{G.R}{m(a+x)} + \text{const.}$$

Die Constante muss durch die Bedingung bestimmt werden, dass wenn der Stein mit einer Geschwindigkeit u ausgeschleudert worden ist, für $x = 0$; $V = u$ werden muss; hiernach

$$\text{Const.} = \tfrac{1}{2} u^2 - \frac{G.R}{K-a} - \frac{G.R}{a.m}$$

Der vollständige Ausdruck für die Geschwindigkeit des Steins in jedem Puncte der geradlinigen Entfernung von Mond und Erde, wird daher

$$V = \sqrt{\left(u^2 + \frac{2G.R}{k-a} . \frac{x}{k-a-x} - \frac{2.G.R}{a.m} . \frac{x}{a+x}\right)}$$

IV.

VI. *Aufgabe.*

Die Geschwindigkeit u zu bestimmen, mit der ein Stein vom Monde ausgeworfen werden muss, um vermöge der gegenseitigen Attractionen von Erde und Mond den Punct erreichen zu können, wo beyde Attractionen einander gleich sind.

Da für diesen Punct die Attractionen von Mond und Erde sich gegenseitig aufheben, so muss der Körper schwebend in diesem Puncte bleiben, und dessen Geschwindigkeit oder V wird = o; Vermöge des vorhergehenden hat man a + x = h, und hiernach

$$\sqrt{\left(u^2 + \frac{2.G.R}{k-a} \cdot \frac{h-a}{H} - \frac{2.G.R}{am} \cdot \frac{h-a}{h}\right)} = o$$

woraus denn folgt

$$u = \sqrt{\left(-\frac{2G.R}{k-a} \cdot \frac{h-a}{H} + \frac{2G.R}{a.m} \cdot \frac{h-a}{h}\right)}.$$

Um aus dieser Formel den numerischen Werth von u bestimmen zu können, muss man einen freylich hypothetischen Werth für a annehmen, wodurch vermöge der V. Aufgabe die Distanz des Punctes, wo der Stein ausgeschleudert wurde, vom Centro der Erde bestimmt wird. Nach den Meinungen der berühmtesten Naturforscher, scheint auf unserer Erde der eigentliche Sitz der vulcanischen Explosionen, gerade nicht tief unter der Oberfläche zu liegen. *Hamilton* glaubt aus allen seinen Erfahrungen am Vesuv, in Calabrien und am Aetna, schliefsen zu können, dass jene vulcanischen Auswürfe sehr wenig tiefer als die Meeresfläche liegen, und man

kann

kann daher überhaupt die Oberfläche als den Punct annehmen, von wo aus jene statt finden. Macht man analogisch dieselbe Annahme für den Mond, so wird a oder die Entfernung dieses Punctes vom Centro des Mondes $= \frac{3}{11}$. Nur unbedeutend würde sich diese Grösse ändern, wenn man etwa voraussetzen wollte, dass auf den sehr hohen Mondsbergen die vulcanische Explosion in einer grössern Distanz vom Centro des Mondes statt finden könnte.

Da die Grössen $\frac{2.G.R}{k-a}$, $\frac{2.G.R}{a.m}$, von denen die erstere mit ω, die zweyte mit ϕ bezeichnet werden soll, noch in den folgenden Rechnungen öfterer vorkommen, so ist zweckmässig, die Logarithmen ihrer numerischen Werthe besonders zu berechnen.

Vermöge des vorhergehenden hat man zur numerischen Berechnung folgende Elemente:

$R = 19617066$; $G = 30{,}216164$; $m = 58{,}6$; $k = 60$;
$a = \frac{3}{11}$; Hiernach: $k - a = 60 - \frac{3}{11} = 59{,}7272727$.
Hiermit folgt:

log. R = 7,2926332	log. 2. G. R = 9,0739026
log. G = 1,4802394	log. a = 9,4357286
log. 2 = 0,3010300	9,6381740
log. 2 G. R = 9,0739026	log. m = 1,7678976
log. (K — a) = 1,7761727	log. ϕ = 7,8702764
log. ω = 7,2977299	

Ferner

Ferner hat man.

$H = 53,067642$; $h = 6,932358$; $h - a = 6,659631$

Hiernach

log. ω = 7,2977299	log. φ = 7,8702764
log. $(h-a)$ = 0,8234501	log. $(h-a)$ = 0,8234501
8,1211800	8,6937265
log. H = 1,7248298	log. h = 0,8408809
log. $\frac{\omega(h-a)}{H}$ = 6,3963502	log. $\frac{\varphi(h-a)}{h}$ = 7,8528456
= 2490864,57143	= 71259967,2131

Hieraus

$$u = \sqrt{(71259967,2131 - 2490864,57143)}$$

$$= \sqrt{(68769102,64168..)} = 8292,7138 \text{ Par. F.}$$

Diese Geschwindigkeit muss ein vom Mond ausgeworfener Körper in einer Secunde haben, um zu dem Punct zu gelangen, wo die Attractionen von Mond und Erde einander gleich sind.

Wenn man annimmt, dass eine Kugel aus einer vier und zwanzig pfündigen Kanone einen Raum von 1560 Paris. Fuss in einer Secunde durchläuft, so sieht man, dass ein Körper noch mit einer fünfmahl grössern Kraft vom Mond ausgeworfen werden müsste, um jenen Punct erreichen zu können. Jene vorher gefundene Geschwindigkeit von 8292,7138 Pariser Fuss ist gerade hinreichend, um den ausgeworfenen Körper schwebend zwischen Mond und Erde zu erhalten, und es bedarf daher einer wenn auch noch so kleinen Geschwindigkeits-Vermehrung, wenn der Körper die Erde selbst erreichen soll; sey diese vermehrte Geschwindigkeit $= v = u + c$, so

so ist

$$V = r\left(v^2 + \frac{\varphi . x}{k - a - x} - \frac{\Phi . x}{a + x}\right)$$

ein Ausdruck, dessen wir uns noch weiterhin bedienen wollen.

VII. *Aufgabe.*

Wenn ein Körper vom Mond ausgeworfen wird, mit einer Geschwindigkeit $v = u + c$, die gerade hinreichend ist, um das für die blosse Geschwindigkeit u eintretende Gleichgewicht zwischen beyden Attractionen aufzuheben, zu finden, welche Geschwindigkeit er in dem Puncte haben wird, wo die Attractionen von Mond und Erde einander gleich sind.

Substituirt man in dem vorigen Ausdruck für v^2, $u^2 + 2uc + c^2$, so wird

$$V = r\left(u^2 + 2uc + c^2 + \frac{\varphi x}{k - a - x} - \frac{\Phi . x}{a + x}\right)$$

wo $x = h - a$; In dem Punct der gleichen Attraction sind die Glieder $\frac{\varphi x}{k - a - x} - \frac{\Phi x}{a + x}$ negativ, und heben u^2 auf, so dass also für irgend einen Werth von c, die für diesen Punct übrig bleibende Geschwindigkeit wird

$$= V = r(2uc + c^2)$$

Vermehrt man die oben gefundene Geschwindigkeit von 8292,7138 nur um 0,00162 Pariser Fuss, so erhält man

$$V = r\left[8292.7138 \cdot \frac{324}{10000} + \left(\frac{162}{10000}\right)^2\right] = 16,39$$ Pariser Fuss.

Für

Für die künftigen Aufgaben wird daher angenommen, daſs der Stein aus dem Mond mit einer einer Geschwindigkeit von 8292.73 Pariser Fuſs in einer Secunde ausgeworfen worden ist.

VIII. *Aufgabe.*

Wenn ein Stein vom Monde mit einer Geschwindigkeit v ausgeworfen wird, die hinreichend ist, um ihn über den Punct der gleichen Attractionen hinauszubringen, den Punct in der geradlinigen Entfernung von Mond und Erde zu finden, wo der Stein seine primitive Geschwindigkeit v wieder erlangt.

Aus der allgemeinen Formel

$$V = \sqrt{\left(v^2 + \frac{\omega x}{k - a - x} - \frac{\phi . x}{a + x}\right)}$$

ersieht man leicht, daſs dieser Aufgabe auf eine doppelte Art Genüge geleistet werden kann, einmal wenn $x = o$ wird, und dann wenn man

$$\frac{\omega}{k - a - x} - \frac{\phi}{a + x} = o$$ hat; in beyden Fällen wird $V = v$. Die letzte Gleichung gibt die eigentliche Auflösung der gegenwärtigen Aufgabe; es folgt daraus

$$x = \frac{(k - a)\phi - a\omega}{\varphi + \omega}$$

Mit Anwendung der vorher gefundenen Werthe für φ und ω ist die Rechnung folgende:

$$\log.(k-a) = 1{,}7761727 \qquad \log.\ \omega = 7{,}2977299$$
$$\log.\ \varphi = 7{,}8702764 \qquad \log.\ a = 9{,}4357286$$
$$9{,}6464491 \qquad 6{,}7334585$$
$$\log.(\varphi+\omega) = 7{,}9732514 \qquad \log.(\varphi+\omega) = 7{,}9732514$$
$$\log.\frac{(k-a)\varphi}{\varphi+\omega} = 1{,}6731977 \qquad \log.\frac{a\omega}{\varphi+\omega} = 8{,}7602071$$
$$= 47{,}119 \qquad = 0{,}057571$$

hiernach $x = 47.061429.$

Der Stein wird alſo in einer Diſtanz

$$= (47{,}061429 + \tfrac{3}{11})\,R = 47{,}334156\,R.$$

vom Centro des Mondes, oder 40,401798 R. von dem Puncte der gleichen Attraction, die Geſchwindigkeit des Falles wieder bekommen mit der er anfangs vom Monde ausgeſchleudert wurde. Seine Entfernung von der Oberfläche der Erde wird dann = 11,665844 Erdhalbmeſſer ſeyn. Dieſe Reſultate ſind allgemein und hängen von der anfänglichen Geſchwindigkeit u nicht ab.

IX. *Aufgabe.*

Wenn ein Stein mit einer Geſchwindigkeit von 8292,73 Pariſer Fuſs vom Monde ausgeſchleudert wird, zu beſtimmen, welche Geſchwindigkeit er bey dem Fall auf die Erde haben wird.

Vermöge des vorhergehenden hat man

$$v = 8292{,}73$$

und für die gegenwärtige Aufgabe wird $x = 59 - a$, hiernach

$$V = \sqrt{\left((8292{,}73)^2 + \frac{\omega(59-a)}{1} - \frac{\varphi(59-a)}{59}\right)}$$

log.

$$\log. \omega = 7{,}2977299 \qquad \log. \varphi = 7{,}8702764$$
$$\log. (59 - \tfrac{8}{11}) = 1{,}7688399 \qquad \log. (59 - \tfrac{8}{11}) = 1{,}7688398$$
$$\log. \omega (59 - \tfrac{8}{11}) = 9{,}0665698 \qquad 9{,}6391162$$
$$= 1165654155{,}5 \qquad \log 59 = 1{,}7708520$$
$$\log. \frac{\varphi(59 - \tfrac{8}{11})}{59} = 7{,}8682642$$
$$= 73835322$$

folglich

$$V = \sqrt{(68769370{,}85 + 1165654155{,}5 - 73835322)} =$$
$$= \sqrt{1160588104{,}35} = 34067{,}4.$$

Ein Stein also, der mit einer Geschwindigkeit von 8292,73 Pariser Fuss vom Mond ausgeworfen worden ist, wird im Augenblick, wo er die Erde berührt, eine Fallgeschwindigkeit von 34067,4 Pariser Fuss in einer Secunde haben.

Nach der vorhergehenden Aufgabe erhielt der Stein die anfängliche Geschwindigkeit, mit der er vom Mond ausgeworfen wurde, erst in einer Entfernung von 11,6658 Erdhalbmessern wieder, und während des Falles durch diesen Raum nahm also die Geschwindigkeit um 25774,68 Pariser Fuss zu. Dividirt man jene Geschwindigkeit durch 1560, was ungefehr der Raum ist, den eine vier und zwanzigpfündige Kanonenkugel in einer Secunde durchläuft, so folgt, dass die Geschwindigkeit eines vom Mond auf die Erde fallenden Körpers, zwey und zwanzigmahl grösser, als die einer vier und zwanzig pfündigen Kanonenkugel ist.

X. *Aufgabe.*

Wenn ein Stein vom Mond mit einer solchen Geschwindigkeit ausgeworfen wird, um über den

Punct

Punct der gleichen Attraction von Mond und Erde hinaus zu kommen, die Zeit zu finden, in der er eine gegebene Entfernung vom Mond erreicht.

Immer wird vorausgesetzt, daſs die Bewegung des Steins in der Richtung der geraden Linie geschieht, welche die Mittelpuncte von Mond und Erde verbindet.

Sey xR die gegebene Entfernung, v die Geschwindigkeit des Steins für diesen Punct, τ die dazu gebrauchte Zeit.

Nach bekannten Grundsätzen der Mechanik hat man

$$d\tau = \frac{R\,dx}{V} = \frac{R.\,dx}{\left(v^2 + \frac{\omega x}{N-x} - \frac{\varphi x}{a+x}\right)^{\frac{1}{2}}}$$

wo N = K — a und hiernach

$$\tau = R.S.\frac{dx}{\left(v^2 + \frac{\omega x}{N-x} - \frac{\varphi x}{a+x}\right)^{\frac{1}{2}}}$$

Die Integration dieses Ausdrucks, die nur durch Reihen geschehen kann, ist sehr mühsam und zu weitläufig, als daſs sie hier entwickelt werden könnte. Als eine Näherung folgt daraus das Resultat, daſs ein Stein, welcher mit einer Geschwindigkeit von 8292,73 Pariser Fuſs in einer Secunde vom Mond ausgeworfen wird, etwas mehr als vier und sechszig oder ungefehr siebenzig Stunden braucht, um auf die Erde zu gelangen.

X.

X.

Bestimmung der gröfsten Ellipse, welche die vier Seiten eines gegebenen Vierecks berührt.

Vom Prof. Gaufs.

Die Lage aller Puncte in der Ebne, in welcher das Viereck liegt, bestimme ich durch Abscissen und Ordinaten, indem ich vorerst die Abscissen-Linie und den Anfangspunct der Abscissen ganz nach Willkühr annehme. Das Viereck bestimme ich nicht durch die Winkelpuncte, sondern durch die Puncte, wo jenes Seiten von den aus dem Anfangspuncte der Abscissen auf diese gefällten Perpendikeln geschnitten werden. Diese Perpendikel seyn a, a', a'', a''', und ihre Neigungen gegen die Abscissen-Linie A, A′, A″, A‴, folglich die Coordinaten der erwähnten vier Durchschnittspuncte

$$a \cos. A, \quad a \sin. A$$
$$a' \cos. A', \quad a' \sin. A'$$
$$a'' \cos. A'', \quad a'' \sin. A''$$
$$a''' \cos. A''', \quad a''' \sin. A'''.$$

Es sey ferner r der Abstand des Mittelpuncts der gesuchten Ellipse von dem Anfangspuncte der Abscissen, und φ die Neigung der von letzterm zu ersterm gezogenen geraden Linie gegen die Abscissen-Linie, oder $r \cos. \varphi$, $r \sin. \varphi$ die Coordinaten des

Mittel-

Mittelpuncts der Ellipse. Man findet hieraus leicht, daſs das Perpendikel von diesem Mittelpuncte auf die erste Seite des Vierecks

$$= a - r \cos. (A - \phi)$$

seyn werde; auf ähnliche Art werden die Perpendikel auf die drey andern Seiten ausgedrückt.

Bezeichnet man die halbe groſse Axe der Ellipse mit α, die halbe kleine Axe mit β, die Neigung der letztern gegen die Abscissen-Linie mit ψ, so ist offenbar $A - \psi$ die Neigung des Perpendikels aus dem Mittelpuncte auf die erste Seite des Vierecks gegen die kleine Axe, welches, wenn jene die Ellipse berühren soll, nach bekannten Gründen durch

$$\sqrt{[\alpha\alpha \sin. (A - \psi)^2 + \beta\beta \cos. (A - \psi)^2]}$$

ausgedrückt wird. Man hat also die Gleichung

$$a - r \cos (A - \phi) = \sqrt{[\alpha\alpha \sin (A - \psi)^2 + \beta\beta \cos (A - \psi)^2]}$$

und eben so drey andere ganz ähnliche, wenn man statt a und A die sich auf die andern Seiten beziehenden Zeichen substituirt. Schafft man also die Irrationalität weg, und setzt Kürze halber

$$rr - \alpha\alpha - \beta\beta = t$$
$$\alpha\alpha - \beta\beta = u$$

so sind unsre vier Gleichungen

I. $2aa + t - 4ar \cos (A - \Phi) + rr \cos 2 (A - \Phi) - u \cos 2 (A - \Psi) = 0$

II. $2a'a' + t - 4a'r \cos (A' - \Phi) + rr \cos 2 (A' - \Phi) - u \cos 2 (A' - \Psi) = 0$

III. $2a''a'' + t - 4a''r \cos (A'' - \Phi) + rr \cos 2 (A'' - \Phi) - u \cos 2 (A'' - \Psi) = 0$

IV. $2a'''a''' + t - 4a'''r \cos (A''' - \Phi) + rr \cos 2 (A''' - \Phi) - u \cos 2 (A''' - \Psi) = 0$

Multiplicirt man die erste Gleichung mit $\sin. 2 (A'' - A')$, die zweyte mit $\sin. 2 (A - A'')$, die dritte mit

 sin.

ſin. 2(A' — A), und addirt die Producte, ſo wird (m. ſ. Art. 78 meiner *Theoria motus corporum coeleſtium*)

$$\text{V.}\ 2aa \sin 2(A'' - A') + 2a'a' \sin 2(A - A'') + 2a''a'' \sin 2(A' - A)$$
$$+ t\,[\sin.2(A'' - A') + \sin.2(A - A'') + \sin.2(A' - A)]$$
$$- 4ar \cos.(A - \Phi) \sin.2(A'' - A') - 4a'r \cos.(A' - \Phi) \sin 2(A - A'')$$
$$- 4a''r \cos.(A'' - \Phi) \sin.2(A' - A) = 0$$

Das Aggregat, worin hier t multiplicirt erſcheint, kann auch durch

$$4 \sin(A'' - A') \sin.(A'' - A) \sin.(A' - A)$$

ausgedrückt werden.

Behandelt man auf eine ähnliche Art die Gleichungen I, II, IV ſo bekommt man eine ähnliche Gleichung VI, die ſich von V nur durch die Vertauſchung der Buchſtaben a'', A'' gegen a''', A''' unterſcheidet. Eliminirt man aus den beyden Gleichungen V und VI die Gröſse t, ſo ſieht man leicht, daſs daraus eine Gleichung von der Form

$$\text{VII.}\ B + Cr \cos.\varphi + Dr \sin.\varphi = 0$$

hervorgehen wird, wo B, C, D bekannte Gröſsen bedeuten. Man kann ihre Werthe leicht darſtellen, wir werden indeſs bald zeigen, wie man dieſer Entwickelung überhoben ſeyn kann. Aus der Gleichung VII iſt klar, daſs der Mittelpunct jeder die vier Seiten unſres Vierecks berührenden Ellipſe in einer geraden Linie liegt, welche gegen die Abſciſſen-Linie unter einem Winkel, deſſen Tangente $= -\frac{C}{D}$, geneigt iſt, und daſs der Durchſchnitts-Punct die Abſciſſe $-\frac{B}{C}$ hat. Die Lage dieſer geraden Linie kann

man

man aber viel leichter durch folgende Betrachtungen bestimmen. Eine Diagonale des Vierecks kann als eine verschwindende, die Seiten des Vierecks berührende Ellipse betrachtet werden, deren Mittelpunct dann offenbar in der Mitte der Diagonale liegt. Hieraus folgt leicht, dass die obige gerade Linie, welche der geometrische Ort der Mittelpuncte aller die vier Seiten des Vierecks berührenden Ellipsen ist, keine andere seyn könne, als die, welche die Halbirungspuncte der beyden Diagonalen verbindet, und welche demnach leicht gefunden werden kann. Hierüber füge ich noch zwey Bemerkungen hinzu:

1) Fielen beyde Halbirungs-Puncte in Einen zusammen (in welchem Falle das Viereck ein Parallelogramm seyn wird,) so fällt freylich diese Bestimmung der geraden Linie weg; allein in diesem Fall ist leicht zu zeigen, dass nothwendig dieser gemeinschaftliche Halbirungspunct zugleich der Mittelpunct der Ellipse selbst seyn wird.

2) Verlängert man zwey einander gegenüber liegende Seiten des Vierecks bis zu ihrem Durchschnitt und eben so die beyden andern, so darf man auch die zwischen diesen beyden Durchschnitts-Puncten enthaltene gerade Linie, als eine verschwindende die vier Seiten des Vierecks berührende Ellipse ansehen. Der Halbirungspunct derselben muss also in eben der geraden Linie liegen, welche die Halbirungspuncte der beyden Diagonalen verbindet. Diese allgemeine Eigenschaft eines jeden Vierecks ist meines Wissens bisher noch nicht bemerkt; ich wer-

de davon unten einen einfachen directen Beweis geben.

Um die Rechnungen noch mehr abzukürzen, will ich jetzt annehmen, dafs man diese gerade Linie selbst zur Abscissen-Linie gewählt habe, und folglich $\phi = o$ sey. Der Anfangspunct der Abscissen bleibt wie vorher willkührlich. Eben diese Bestimmung $\phi = o$ macht nun eine der vier Fundamental-Gleichungen entbehrlich, und wir haben also zur Bestimmung der vier unbekannten Gröfsen t, u, r, ψ theils die drey Gleichungen

$$2aa + t - 4ar \text{ cos. } A + rr \text{ cos. } 2A - u \text{ cos. } 2(A - \psi) = o$$
$$2a'a' + t - 4a'r \text{ cos. } A' + rr \text{ cos. } 2A' - u \text{ cos. } 2(A' - \psi) = o$$
$$2a''a'' + t - 4a''r \text{ cos. } A'' + rr \text{ cos. } 2A'' - u \text{ cos. } 2(A'' - \psi) = o$$

theils die Bedingung, dafs der Inhalt der Ellipse, welchem offenbar das Product $\alpha\beta$ proportional ist, und folglich auch $4\alpha\alpha\beta\beta$ oder $(rr - t)^2 - uu$ ein Maximum seyn soll.

Setzt man Kürze halber $rr - t = \theta$ und

$$b = 2(a - r \text{ cos. } A)^2$$
$$b' = 2(a' - r \text{ cos. } A')^2$$
$$b'' = 2(a'' - r \text{ cos. } A'')^2$$

so werden obige Gleichungen

$$\theta + u \text{ cos. } 2(A - \psi) = b$$
$$\theta + u \text{ cos. } 2(A' - \psi) = b'$$
$$\theta + u \text{ cos. } 2(A'' - \psi) = b''$$

woraus nach den gehörigen Entwickelungen leicht folgt

$$4\theta \sin.(A''-A')\sin.(A-A'')\sin.(A'-A) = b\sin.2(A''-A') + b'\sin.2(A-A'') + b''\sin.2(A'-A)$$

$$4uu \sin.(A''-A')^2 \sin.(A-A'')^2 \sin.(A'-A)^2$$
$$= bb\sin.(A''-A')^2$$
$$+ b'b'\sin.(A-A'')^2$$
$$+ b''b''\sin.(A'-A)^2$$
$$+ 2b'b''\cos.(A''-A')\sin.(A-A'')\sin.(A'-A)$$
$$+ 2bb''\sin.(A''-A')\cos.(A-A'')\sin.(A'-A)$$
$$+ 2bb'\sin.(A''-A')\sin.(A-A'')\cos.(A'-A)$$

und hieraus

$$4(\theta\theta-uu)\sin.(A''-A')^2\sin.(A-A'')^2\sin.(A'-A)^2$$
$$= -bb\sin.(A''-A')^4$$
$$- b'b'\sin.(A-A'')^4$$
$$- b''b''\sin.(A'-A)^4$$
$$+ 2b'b''\sin.(A-A'')^2\sin.(A'-A)^2$$
$$+ 2bb''\sin.(A''-A')^2\sin.(A'-A)^2$$
$$+ 2bb'\sin.(A''-A')^2\sin.(A''-A)^2$$

Ich habe dieſe Formeln hierher geſetzt, weil ſie auch in andern Fällen zuweilen mit Nutzen zu gebrauchen ſind. Man ſieht leicht, daſs das, was auf der rechten Seite ſteht, das Product aus den vier Factoren ſey.

$$+\sqrt{b}.\sin.(A''-A')+\sqrt{b'}.\sin.(A-A'')+\sqrt{b''}.\sin.(A'-A)$$
$$-\sqrt{b}.\sin.(A''-A')+\sqrt{b'}.\sin.(A-A'')+\sqrt{b''}.\sin.(A'-A)$$
$$+\sqrt{b}.\sin.(A''-A')-\sqrt{b'}.\sin.(A-A'')+\sqrt{b''}.\sin.(A'-A)$$
$$+\sqrt{b}.\sin.(A''-A')+\sqrt{b'}.\sin.(A-A'')-\sqrt{b''}.\sin.(A'-A)$$

Sub-

Substituirt man hier für b, b', b'' ihre Werthe und setzt Kürze halber

$$a\,\text{sin.}\,(A''-A')+a'\,\text{sin.}\,(A-A'')+a''\,\text{sin.}\,(A'-A)=M,$$

so wird,

$$(tt-uu)\,\text{sin.}\,(A''-A')^2\,\text{sin.}\,(A-A'')^2\,\text{sin.}\,(A'-A)^2$$

gleich dem Producte aus den vier Factoren

$$M$$
$$M-2(a-r\,\text{cos.}\,A)\,\text{sin.}\,(A''-A')$$
$$M-2(a'-r\,\text{cos.}\,A')\,\text{sin.}\,(A-A'')$$
$$M-2(a''-r\,\text{cos.}\,A'')\,\text{sin.}\,(A'-A).$$

Man hat also offenbar eine Gleichung von der Form

$$\gamma+\delta r+\varepsilon rr+\zeta r^3=tt-uu=4\alpha\alpha\beta\beta$$

wo γ, δ, ε, ζ gegebene Gröfsen sind, und dann wird r durch die Bedingung des Maximums offenbar aus folgender quadratischen Gleichung zu bestimmen seyn.

$$\delta+2\varepsilon r+3\zeta rr=o.$$

Noch leichter findet man die Coefficienten dieser Gleichung durch folgende Betrachtung. Da das vierfache Product aus den Quadraten der halben grofsen und der halben kleinen Axe einer jeden Ellipse, welche die vier Seiten des Vierecks berührt und deren Mittelpunct zur Abscisse r hat, allgemein $=\gamma+\delta r+\varepsilon rr+\zeta r^3$ wird, so mufs dieser Ausdruck nothwendig $=o$ werden, wenn man für r einen Werth substituirt, welcher einer der drey oben betrachteten verschwindenden Ellipsen entspricht. Diese drey Werthe sind die Abstände der beyden Halbirungspuncte der Diagonalen des Vierecks und des

Hal-

birungspunctes der geraden Linie, welche die Durchschnitte der beyden Seiten-Paare des Vierecks verbinden, von dem Anfangspuncte der Abſciſſen. Ich bezeichne dieſe drey Puncte durch C, D, E, und ihre Abſciſſen durch c, d, e, ſo muſs offenbar

$r^3 + \frac{\alpha}{\zeta} rr + \frac{\delta}{\zeta} r + \frac{\gamma}{\zeta}$ mit dem Producte $(r-c)$ $(r-d)$ $(r-e)$ identiſch ſeyn; folglich iſt die obige quadratiſche Gleichung

$$3rr - 2r(c+d+e) + cd+ce+de = 0$$

deren Wurzeln

$$\frac{c+d+e}{3} + \tfrac{1}{3}\sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$$

und

$$\frac{c+d+e}{3} - \tfrac{1}{3}\sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$$

ſind.

Die Wurzelgröſse $\sqrt{(cc+dd+ee+cd+ce+de)}$ läſst ſich auch in die Form ſetzen

$$\sqrt{[(d-c)^2 + (d-c)(e-d) + (e-d)^2]}:$$

ſie iſt folglich die dritte Seite eines Dreyecks, in welchem zwey Seiten $d-c$ und $e-d$ ſind, und der eingeſchloſſene Winkel $= 120°$. Beſchreibt man alſo über CD ein gleichſeitiges Dreyeck, deſſen Spitze F, ſo iſt EF jener Wurzelgröſse gleich, wonach ſich alſo die beyden Werthe von r leicht conſtruiren laſſen. Man kann leicht zeigen, daſs der eine dieſer Werthe zwiſchen c und d, der andere zwiſchen d und e fallen muſs, und daſs nur dem erſtern der Mittelpunct der gröſsten Ellipſe wirklich entſpricht;

für

für den andern wird nämlich $\gamma + \delta r + \varepsilon rr + \zeta r^3$ nicht ein gröfstes, sondern ein kleinstes werden, oder vielmehr den gröfsten *negativen* Werth erhalten, dem also nur ein imaginairer Werth von $\alpha\beta$ entsprechen kann. Man sieht leicht, dafs dieser sich auf eine Hyperbel beziehen mufs.

Sobald übrigens der Mittelpunct der verlangten Ellipse gefunden ist, hat die Bestimmung der übrigen unbekannten Gröfsen keine Schwierigkeit. Aus θ und r findet man t; aus t und u dann ferner α und β, und dann aus einer oder einigen der obigen Gleichungen ψ. Dadurch sind also sowohl die Dimensionen der Ellipse, als ihre Lage vollkommen bestimmt.

Ich mufs übrigens noch bemerken, dafs das hier aufgelöste Problem mit dem neulich in der *Monatl. Corresp.* aufgegebenen nicht ganz einerley ist. Es gibt nämlich Fälle, wo die gröfste *innerhalb* eines Vierecks zu beschreibende Ellipse eine der vier Seiten des Vierecks nicht berührt. Die nähere Betrachtung dieser Fälle gehört aber hier nicht zu meiner Absicht.

Directer Beweis des obigen Theorems die Vierecke betreffend.

Es seyn A, B, C, D die vier Winkelpuncte des Vierecks; E der Durchschnitt von AB und DC; F der Durchschnitt von BC und AD; G, H und I in der Mitte von AC, BD und GH. Die Coordinaten dieser neun Puncte, Abscissen-Linie und Anfangspunct ganz willkührlich gewählt, bezeichne ich

ich mit a, a' b, b' c, c', d, d' u. s. w. Da nun die drey Puncte A, B, E in einer geraden Linie liegen, so findet zwischen ihren Coordinaten folgende Bedingungs-Gleichung statt:

$$a(e'-b') + b(a'-e') + e(b'-a') = 0$$

und eben so hat man, da ADF, BCF, DCE gerade Linien sind

$$a(f'-d') + d(a'-f') + f(d'-a') = 0$$

$$b(c'-f') + c(f'-b') + f(b'-c') = 0$$

$$c(e'-d') + d(c'-e') + e(d'-c') = 0$$

Addirt man diese vier Gleichungen zusammen, so erhält man

$$(a+c)(e'+f'-b'-d') + (b+d)(a'+c'-e'-f') + (e+f)(b'+d'-a'-c') = 0$$

oder da offenbar

$$\tfrac{1}{2}(a+c) = g, \quad \tfrac{1}{2}(b+d) = h, \quad \tfrac{1}{2}(e+f) = i,$$

$$\tfrac{1}{2}(a'+c') = g', \quad \tfrac{1}{2}(b'+d') = h', \quad \tfrac{1}{2}(e'+f') = i'$$ ist,

$$g(i'-h') + h(g'-i') + i(h'-g') = 0,$$

welches die Bedingungs-Gleichung ist, dass G, H, I in Einer geraden Linie liegen.

XI.

XI.

Geschichte der geographischen Bestimmung der alten und berühmten Universität Jena, vom Hauptm. *Vent* in Weimar.

1.

In der neuen Staats- und Reise-Geographie wird diese Stadt unter 31° nördl. Breite, und 51° 57′ der Länge verlegt. Nach dieser Angabe müsste man *Jena* in Asien suchen. Allein hier ist offenbar ein Druckfehler eingeschlichen; denn wenn man nur die Namen Länge und Breite wechselt, so wird die Angabe schon erträglicher, und *Jena* bekömmt dadurch seine Stelle wieder in Europa.

2.

Ein gewisser *Heider*, der von Anno 1587—1616 Professor der Beredtsamkeit in Jena war, weist dieser Stadt im zweyten Bande seiner Orationen ihren Platz unter dem 51° der Breite und 29° der Länge an. Es ist merkwürdig, dass die Angabe dieses Rede-Künstlers, wie aus der Folge hervorgeht, mit den neuern und zuverlässigen Bestimmungen von Jena unter andern am besten übereinstimmt.

3.

In einer Karte von Thüringen, die *Mercator* i. J. 1606 in Amsterdam herausgegeben hat, ist die

Stadt

Stadt Jena unter 51° 2' der Breite und 33° 44' der Länge eingetragen.

4.

Die erste Angabe, nach welcher Jena aus Beobachtungen bestimmt worden ist, rührt von dem Vorgänger und Lehrer des berühmten Professor *Weigels*, *Heinrich Hoffmann* her, welcher sich von Anno 1613 bis 1652 in Jena befand. Dieser gibt 51° 10' für die Breite und 29° für die Länge von Jena an.

5.

Dessen Nachfolger, *Erhard Weigel*, der von Anno 1653 bis 1699 als Geometer in Jena existirte, nahm die Sache genauer, und gab 51° 8' für die Breite, und 29° 40' für die Länge von Jena an.

6.

Noch genauer suchte Anno 1746 der Prof. *Wiedeburg* mit Hülfe eines gewissen *Lieberkühn* aus Berlin, der einen Quadranten baute und eintheilte, die Lage von Jena zu bestimmen. Nach diesem liegt Jena unterm 51° 2' der Breite und 29° 34' 15" der Länge.

7.

Bey der Beobachtung des Durchganges der Venus durch die Sonne in den Jahren 1761 und 1769 hat der zuletzt verstorbene Herr Kammer-Rath und Professor *Wiedeburg*, Sohn des vorigen Prof. *Wiedeburg*, 51° 1' 58" für die nördl. Br. und 29° 34' 12" für die Länge von Jena gefunden. Das sind die ältern

tern Angaben von der geographischen Lage der Stadt von welchen freylich nicht angegeben werden kann, unter welchen Umständen und mit was für Instrumenten die Beobachtungen gemacht worden sind. S. *Wiedeburgs* Beschreib. der Stadt Jena, 1785.

8.

Den 21. April 1788 beobachtete der Herr Ober-Stallmeister *von Hardenberg* aus Gotha mit einem 4zolligen Sextanten die Mittagshöhe der Sonne in Jena, und berechnete daraus 50° 56′ 29″ nördl. Br.

9.

Den 22 May 1788 beobachtete der Freyherr *von Zach* auf der Platteforme des Schlosses in Jena, mit einem sechszolligen Sextanten von Dollond, die Mittagshöhe der Sonne, und nahm auch nahe am Mittag verschiedene Höhen; er berechnete hieraus 50° 56′ 30″ für die nördl. Breite von Jena, und 3′ 32″ Meridian-Differenz östlich in Zeit von Gotha.

10.

Anno 1791 beobachtete der Lieutenant *Vent* aus Weimar mit einem siebenzolligen Sextanten von Dollond, im Gasthofe zum Bären nahe am Schlosse in Jena, und fand aus der Mittagshöhe der Sonne für die Breite von Jena

den	23	October	50°	56′	15″
—	25	—	50	56	36
—	26	—	50	56	39
—	29	—	50	56	24
	im Mittel		50°	56′	28,″5

11.

11.

Den 9. Julius beobachtete der Lieutenant *Vent* an demselben Orte eine Mittagshöhe der Sonne, und berechnete daraus 50° 56′ 29″ für die nördl. Breite von Jena. An eben dem Tage nahm derselbe 12 Paar correspondirende Höhen der Sonne, nach einem Chronometer von *Emery*, und berechnete daraus

Meridian-Diff. 1′ 6,″443 östlich in Zeit von Weimar; u. hieraus

Meridian-Diff. 3′ 34,″713 östlich in Zeit vom Seeberg in Gotha

Es war aber

Merid-Diff. 3′ 32″ östl. in Zeit vom Seeberg nach Freyh. *v. Zach*

Mittel aus beyden 3′ 33,″35

und hieraus folgt wahre Länge von Jena

= 29° 17′ 5″

Ferner war

50°	56′	29″	Breite nach H. Oberstallm. *v. Hardenberg*
50	56	30	. . . . dem Freyh. *von Zach*
50	56	28,5	. . . . Lieut. *Vent* im Oct. 1791
50	56	29	. . . . nach demselb. im Jul. 1792

folglich

50° 56′ 29,″2 die wahre Breite von Jena.

XII.

XII.

Geographische Ortsbestimmung des Marktes Schönlinde im Leitmeritzer Kreise, von *Aloys David*, reg. Canonicus des Stifts Tepl u. s. w. Für die Abhandlungen der kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag, 1809.

Schon öfters haben wir es in diesen Blättern mit dem verdienten Lob bemerkt, dass der Herr Canonicus *David* fast kein Jahr vorüber gehen läfst, ohne seine Instrumente zu geographischen Bestimmungen zu benutzen, und sich dadurch sehr wesentliche Verdienste um die Berichtigung der Geographie von Böhmen zu sammeln. Auch die vorliegende kleine Schrift enthält einen ähnlichen Beytrag, mit dem wir jetzt unsere Leser bekannt machen wollen. Mehrere Umstände vereinigten sich, um dem Verfasser die geographische Bestimmung des Marktes *Schönlinde* wünschenswerth zu machen. *David* wünschte die früher gefundene Länge von *Schluckenau* noch durch einen andern in jener Gegend gelegenen Ort zu prüfen, und dazu schien *Schönlinde*, was sich durch seine Betriebsamkeit vortheilhaft auszeichnet, seiner Lage nach sehr passend zu seyn. Unmittelbar konnten die Signale von Prag in *Schönlinde* nicht gesehen werden, da beyde Orte dreyzehn Meilen von

ein-

einander entfernt sind, und Schönlinde ganz durch das hohe Gebirge bey Kamnitz versteckt wird. Es kam daher darauf an, einen dritten von Prag und Schönlinde aus sichtbaren Punct zu erhalten, der denn auch in dem zur Herrschaft Kamnitz gehörigen *Tanneberg* gefunden wurde. Die nöthigen Verabredungen wurden bald getroffen, so dass am zweyten und dritten Junius Abends nach neun Uhr die Signale gegeben werden konnten. Auf dem Lorenzberg bey Prag beobachtete diese nebst noch mehreren andern der Adjunct *Bittner*, und zu Schönlinde der Verfasser. Die Resultate dieser Beobachtungen waren folgende:

Am 3. Junius 1808.

Signale	Mittl. Zeit auf dem Lorenzberg			Mittl. Zeit zu Schönlinde			Schönlinde östl. von Prag
	h	′	″	h	′	″	″
I.	8	56	6,25	8	56	28,02	21,77
II.	9	1	2,81	9	1	24,48	21,67
III.	9	5	35,54	9	5	57,39	21,85
IV.	9	10	34,92	9	10	56,81	21,89
V.	9	15	20,48	9	15	42,23	21,75
VI.	9	20	11,29	9	20	32,66	21,37

Da die frühere Bestimmung von Schüttenitz aus den im Jahr 1806 gegebenen Signalen noch einigen Zweifeln wegen ungünstigem Wetter zur Zeitbestimmung unterlag, so benutzte der Pfarrer *Kreibich* daselbst dieselbe Zeit, um auf dem hohen Kreuzberg hinter Schüttenitz, der sehr gut vom Lorenzberg aus gesehen werden kann, Signale geben zu lassen.

Am

Am 2. Junius 1810.

Signale	Mittl. Zeit auf dem Lorenzberg			Mittl. Zeit in Schüttenitz			Schüttenitz westl. von Prag	
	h	′	″	h	′	″	′	″
I.	9	33	18,02	9	32	16,58	1	1,44
II.	9	41	23,13	9	40	21,58	1	1,55
III.	9	59	14,88	9	58	13,63	1	1,25
IV.	10	13	58,08	10	12	56,66	1	1,42

Am 3. Junius 1810.

	h	′	″	h	′	″	′	″
I.	9	30	19,40	9	29	16,89	1	2,51
II.	9	40	16,27	9	39	13,90	1	2,37
III.	9	49	47,39	9	48	45,90	1	1,49
IV.	9	59	12,51	9	58	10,91	1	1,60
V.	10	9	20,89	10	8	18,92	1	1,97

Wegen Schwierigkeiten bey dem Signal-Geben am 2. Junius, wo die Zwischenzeiten sehr unregelmäſsig waren, gibt der Verfaſſer den Reſultaten des dritten Junius den Vorzug.

Die Sternbedeckung von *i* Virginis am 4 Junius 1808 bot eine vortreffliche Gelegenheit dar, die ſo eben für Schönlinde und Schüttenitz gefundenen Längenbeſtimmungen zu verificiren. Die Bedeckung wurde zu Wien, Schüttenitz und Schönlinde beobachtet; die Zeiten waren folgende:

Eintritt i ♍:

Wien	9ʰ	43′	17,″5	wahr. Z.
Schüttenitz	9	29	44,7	
Schönlinde	9	31	34,1	

Mit Anwendung der *Triesnecker*'ſchen Monds- und der *von Zach*'ſchen Sonnentafeln, berechneten hieraus *David* und *Triesnecker* folgende Conjunctions Zeiten

	nach David			Triesnecker		
Wien	10ʰ	16′	28,″6	10ʰ	16′	28,″8
Schönlinde	10	8	58,5	10	9	0,5
Schüttenitz	10	7	35,2	10	7	37,0

Die

Die Berückfichtigung des Breitenfehlers wird hier ganz unnöthig, da dessen Coefficient für alle drey Conjunctions - Zeiten sehr nahe derselbe ist. Das mittlere Resultat gibt den Mittags - Unterschied zwischen Schüttenitz und Schönlinde 1′ 23,″4. Nun liegt aber nach drey von *Triesnecker* berechneten Sternbedeckungen Schüttenitz 1′ 2″ westlich von Prag, und hiernach Schönlinde östlich von Prag 21,″4 was bis auf 0,″3 mit dem Resultat aus den Pulver-Signalen harmonirt, und einen sehr günstigen Beweis für die Genauigkeit der dabey gemachten Operationen gibt.

Die Breite von Schönlinde war von dem Verfasser schon im Jahre 1795 mit seinem siebenzolligen Sextanten aus mehreren Mittags - Sonnenhöhen zu 50° 55′ 36″ (S. geogr. Breite und Länge von Schluckenau S. 30) bestimmt worden. Diese Breiten - Bestimmung wurde jetzt am 1, 3 und 4 Junius wiederholt und im mittlern Resultat 50° 55′ 31″ erhalten, und der Verfasser nimmt hiernach als End-Resultate an:

Länge von Schönlinde	32°	10′	25″
Breite	50	55	31.

Aus barometrischen Beobachtungen folgt dessen Höhe über der Meeresfläche 217 Wiener Klaftern.

Nach der *Wieland*'schen Karte von Böhmen beträgt der Breiten - Unterschied von Schluckenau und Schönlinde mehr als 6 Minuten, statt dass die astronomische Bestimmung nur 5′ gibt, und folglich die Lage jener Orte auf der Karte um mehr als eine halbe Stunde verrückt ist. Der Verfasser vermuthet, dass

die Verrückung im Zusammensetzen der Karte, wahrscheinlich in der Gegend des hohen Gebirges bey Kamnitz und Böhmischleipa statt gefunden habe.

Wir benutzen diese Gelegenheit, um unsern Lesern aus den im vorigen Jahre erschienenen *Sammlungen astronomischer Beobachtungen etc., herausgegeben von Franz v. Paula Triesnecker*, einige astronomische und geographische Neuigkeiten mitzutheilen. Wir übergehen die gewöhnlichen astronomischen Beobachtungen, um nur die auszuheben, die für Astronomie oder Geographie ein näheres Interesse haben. Hierher gehören zuerst die von Herrn *Bede*, bischöflichem Astronomen zu Carlsburg und Rodna gemachten astronomischen Beobachtungen, die für die Geographie von Siebenbürgen von Wichtigkeit sind. Da *Martonfi's* Breitenbestimmung von Carlsburg noch eine Ungewissheit von mehreren Secunden zurückliess, so untersuchte *Bede* zuvörderst dieses Element, und fand mit einem vierfüssigen Quadranten aus mehrtägigen Beobachtungen die Breite von Carlsburg 46° 4′ 16,″8. Noch interessanter für Geographie sind die Nachrichten die Herr *Bede* von einer auf Veranlassung des Bischoffs von Siebenbürgen an dessen nördliche Grenze unternommenen Reise mittheilt. Die astronomische Bestimmung eines Punctes in jenen Gegenden war allerdings sehr wünschenswerth, da man bis jetzt einen solchen an der Grenze von Siebenbürgen gegen Ungarn und die Bukowina nicht hat. Ein Punct nahe an der nördlichen Grenze von Siebenbürgen, wo früher die bedeutende Stadt Rodna sich befand, die aber durch Einfälle der Tartarn ganz zerstört wurde,

und

und an deren Stelle nun ein mittelmäſsiges Dorf gleiches Namens ſich befindet, wurde zum aſtronomiſchen Beobachtungsort ausgeſucht. Das Inſtrument was zu der Breitenbeſtimmung diente, war ein allgemeines Aequatorial-Inſtrument von Dollond, was mittelſt eines Schrauben-Micrometers 2,"6 angab. Aus mehrern gut harmonirenden Stern-Beobachtungen folgt Breite von Rodna (Gaſthaus daſ.) 47° 25' 19". Die Längenbeſtimmung wurde aus der dort am 6 Aug. 1805 beobachteten Sternbedeckung von λ ♓ erhalten.

Eintritt 9^h 47' 19,"9 wahr. Z. in Rodna
Austritt 11 1 1, 8 . . . .

woraus *Triesnecker* die Länge dieſes Ortes 1^h 30' 2,"4 öſtlich von Paris herleitete. Da von jener Gegend eine mit vieler Sorgfalt von dem Hauptmann *Brunetz* aufgenommene topographiſche Karte vorhanden iſt, ſo kann die aſtronomiſche Beſtimmung von Rodna dazu dienen, mit Zuziehung jener Karte, auch die Lage einiger andern benachbarten Orte ebenfalls richtig anzugeben. Wir ſetzen die Orte, die Hr. *Bede* daraus abgetragen hat, nebſt ihren Breiten und Längen-Unterſchieden von Rodna aus gerechnet, her:

Namen der Orte	Breiten-Unterſchied			Längen-Unterſchied		
Berg Pikoſul	+	9'	7"	—	10'	40"
— Galatz	+	9	35	—	0	15
— Ciboul, dreyfache Grenze	+	8	42	+	15	12
— Diaka	+	5	52	+	21	21
— Wulfa	+	2	0	+	19	39
Dorf Todoskany	—	3	19	+	20	9
Berg Magura Kalulug	—	9	30	+	12	3

Aus den dort gemachten Barometer-Beobachtungen folgt Höhe von Rodna über der Meeresfläche 301 Toisen. Ungeachtet dieser bedeutenden Höhe ist es doch so von hohen Bergen umgeben, dass diese unter Höhenwinkeln von 8, 9—15 Graden erscheinen. Der Verfasser bestieg zwey dieser Berge, den Kukurazza und den Uenökoe; ersterer gehört unter die niedrigern Puncte, letzterer aber wird für den höchsten Berg der ganzen Gegend gehalten. Aus den dort beobachteten Barometer-Höhen finden wir Höhe des Kukurazzo über der Meeresfläche 780 Tois.
. . . Uenökoe . . . . 1232 —
Letzterer konnte also wol nahe an die immerwährende Schneegrenze reichen. Auch scheint das Clima dieses Berges nach den hier befindlichen Angaben sehr rauh zu seyn. Herr B[illegible] bestieg den Uenökoe am 19. August, und ward durch häufigen Schnee welcher an diesem Tage fiel, genöthiget, den Berg zu verlassen. Sonderbar ist es, dass ungeachtet dieses Schnees die Temperatur dieses Berges doch + 5° betrug.

Aus mehreren Längenbestimmungen die *Triesnecker* aus Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen hergeleitet hat, heben wir nur die Puncte aus, die theils gar nicht, theils ungewiss zeither bestimmt waren.

Namen der Orte	Länge von Paris	
Polocz	1h 45' 31,"0 östl.	⊙ Finst. 11 Febr. 1804
Fez	29 30, 3 westl.	. . . .
Wyborg	1 46 11, 7 östl.	⊙ Finst. 16 August 1803
St. Domingo	4 49 6, 2 westl.	⊙ Finst. 23 April 1781
Hoheck	54 27, 6 östl.	λ ♐ 6 Aug. 1805
Brunn	57 1, 9 —	
Calcutta	5 44 11, 5 östl.	Regulus 3. März 1776

Ho-

Hoheck ist eine hohe Bergspitze fünf Meilen südwestlich von Wien, deren Breite 47° 59′ 56″ durch Herrn *Seeler* bestimmt wurde.

Der Untersuchung über die geographische Lage von *Grodno* hat *Triesnecker* einen eignen Aufsatz gewidmet. Den Lesern dieser Zeitschrift ist es bekannt, dass sich die astronomische Breitenbestimmung von *Sniadecki*, und die Länge von Grodno, welche *Triesnecker* aus der dort am 5. Sept. 1793 beobachteten Sonnenfinsterniss hergeleitet hatte, durchaus nicht mit den Resultaten vereinigen lassen wollte, die aus *von Textor's* trigonometrischen Vermessungen folgte. Nach letztern war Länge von Grodno 41° 29′ 30″, Breite: 53° 40′ 30″, statt dass aus der Sonnenfinsterniss die Länge 41° 23′ 29″ und aus *Sniadecki's* Beobachtungen Breite 53° 36′ 0″ folgte. Die Unterschiede sind zu stark um nicht eine weitere Untersuchung zu verdienen, die denn hier geliefert wird, und woraus es sich ergibt, dass *Textors* Bestimmung die richtigen sind, dagegen *Sniadecki's* Breitenbestimmung sehr stark unrichtig, und durch diese das Resultat aus der Sonnenfinsterniss ebenfalls entstellt worden ist. Aus mehrtägigen Beobachtungen der Meridian-Höhen von β ♌ und der Sonne, die Abbé *Poczobut* im Original mittheilte, zeigt es sich, dass die wahre Breite von Grodno 53° 41′ 6,″4 statt der irrigen Angabe von *Sniadecki* zu 53° 36′ 0″ ist; mit dieser Breite gab denn nun aber auch jene Sonnenfinsterniss ganz ein anderes Resultat, und es folgte daraus Grodno östl. von Paris 41° 29′ 10″; Bestimmungen, die mit der trigonometrischen von *Textor* sehr gut harmoniren.

Noch

Noch muſs in Hinſicht der Sonnenfinſterniſs bemerkt werden, daſs dieſe nach dem darüber geführten Tagebuch des Abbé *Poczobut* nicht in Grodno ſelbſt, ſondern in einem kleinen königlichen Luſtſchloſs, Namens Auguſtow, was 3″ in Zeit öſtl. von Grodno liegt, beobachtet wurde.

In einem zweyten von *Triesnecker* hier befindlichen Beytrag zu geographiſchen Längenbeſtimmungen, kommen mehrere Sternbedeckungen vor, deren Berechnung wir ſchon ſelbſt in dieſen Blättern geliefert haben (*Mon. Corr.* B. XIX. S. 413 f.) Bis auf die einzige Bedeckung von *k* ♒ am 12 Oct. 1807 die zu Wien und Padua beobachtet wurde, harmoniren unſere Reſultate ſehr nahe; allein für dieſe ſind die von *Triesnecker* gefundenen Conjunctionszeiten 19″ kleiner als die meinigen. Der Grund dieſer Differenz war leicht aufzufinden. Die Coefficienten des Breitenfehlers ſind hier ſehr ſtark, allein da dieſe für beyde Conjunctionszeiten ſehr nahe dieſelben ſind, ſo vernachläſſigte ich die dadurch eingeführte Correction ganz, was von *Triesnecker* nicht geſchehen iſt. Die Differenz der Conjunctionszeiten ſtimmt bey *Triesnecker* und mir bis auf 0,″9, was denn auch nach der eben gemachten Bemerkung der Fall ſeyn muſste, da die Correction wegen des Breitenfehlers hier nur auf die abſoluten Conjunctionszeiten, allein nicht auf deren Differenz Einfluſs haben konnte. Aus vier Sternbedeckungen findet *Triesnecker* Dorpat $1^h\ 37'\ 29,''6$, ich $1^h\ 37'\ 27,''5$; für Lilienthal *Triesnecker* $26'\ 21,''2$, ich $26'\ 19,''1$; etwas bedeutender iſt die Differenz für die Inſel Leon; *Triesnecker* hat dafür $34'\ 8,''5$, ich $34'\ 15,''2$; doch grün-

gründen sich diese Resultate auch auf verschiedene Beobachtungen.

Die von *David* mit einem 12zolligen Multiplications-Kreise von Reichenbach, dessen Nonius unmittelbar 4" angibt, gemachten Refractions-Beobachtungen verdienen Aufmerksamkeit, da sie viele Genauigkeit verrathen. Nach den hier angegebenen Beobachtungen scheint es, dass schon nach einer vier bis sechsmahligen Multiplication dieses vortreffliche Instrument den Winkel bis auf eine Secunde genau gibt. Zuerst beschäftiget sich der Verfasser mit der Polhöhe, die er durch die *Horrebow*'sche Methode zu 50° 5' 18" bestimmt. Wir können die einzelnen Resultate der übrigen Beobachtungen hier nicht ausheben, und bemerken daher nur im Allgemeinen, dass sich alle Beobachtungen dahin vereinigen, zu zeigen, dass die nach den neuesten Untersuchungen von *La Place* und *Delambre* construirte Refractions-Tafel die Strahlenbrechung für Prag zu groß gibt. Aus vier Beobachtungen des Sirius folgte die Correction dieser Tafeln für 66,°5, Zenith Dist. — 9,"9, aus Procyon für 44,°4 Zenith-Dist., Correct. — 4,"1, aus dem Polaris für 41,°6 Zen. Dist., Correct. — 4,"3, aus Atair für 41,°7 Zen. Dist. Correct. — 4,"7. Diese Resultate harmoniren sehr schön, und die Differenz der Correctionen für den Sirius und die übrigen Sterne ist gerade im Verhältniss der Tangenten der Zenith-Distanzen, ganz wie es die Theorie verlangt. Wir wünschen, dass der Verf. den schönen Kreis auch zu Beobachtung noch tieferer Sterne, und solcher, die ganz nahe am Horizont sind, benutzen möge, um daraus die Horizontal-Refraction für Prag mit Sicherheit herleiten zu können.

XIII.

XIII.

Reise durch Norwegen und Lappland. Von *Leopold von Buch*, Mitglied der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin. II Theile. 8. Berlin 1810.

(Beschluss zu S. 69 des Julius-Hefts.)

Wir verliessen den Verfasser in Hundholm bey Betrachtung der Vortheile, die das Gelingen eines Etablissements daselbst, für alle benachbarte Bewohner haben würde.

Immer öder wird das Land, spärlicher die Vegetation beym Hinaufrücken nach Norden. Schon der an manchen Orten sehr fühlbare Mangel an Brennholz ist in diesen hohen Breiten ein wesentliches Hinderniss einer vermehrten Volksmenge, vorzüglich jetzt, wo man auf Zusammenhalten und Erhalten der Wärme noch bey weitem nicht so bedacht ist, als man es in diesem Clima wohl seyn sollte.

Der Archipelagus von kleinen Inseln, in deren Mitte *Gridöe* (67° 80') liegt, gehört zu den niedern, die sich kaum 200 Fuss über das Meer erheben, und die eine seltnere Erscheinung in diesen felsigen Gewässern sind. So besteht die Insel Stegen (68° 5') aus dreyfach über einander gethürmten, zum Theil unersteiglichen Felsen-Gipfeln, die durch eine viele hundert Fuss hohe Felsmauer mit einander verbunden sind. Auch hier zeigen Grabmäler und mehr noch

noch ein vortrefflicher zwölf bis vierzehn Fuſs hoher ſchmaler *Bauta-Stein*, der wie ein Obelisk daſteht, von älterer Cultur. Leider iſt die runiſche Inſchrift jetzt durch Mooſe verwiſcht, ohne daſs ſie in frühern Zeiten, wo ſie noch lesbar war, copirt worden wäre. Zwiſchen den zwey höchſten Felſengipfeln auf dieſer Inſel, dem *Hanenkam* und dem *Praeſte konentind*, gibt es ein fruchtbares bewäſſertes Thal, und dahin werden im Sommer von der untern Gegend, Pferde und Kühe geſchickt. Eine Sennhütte, die der Prediger hier angelegt hat, gleicht einem Chalet auf dem Jura, und iſt die einzige im Nordland; höher verſchwindet die Vegetation ſchnell und die Grenze ihres Aufhörens iſt nicht auf 100 Fuſs unbeſtimmt. Hier trat dieſe Grenze in einer Höhe von 1277 Fuſs ein, ſtatt daſs ſie unter 62° nördl. Br. noch 4000 Fuſs erreicht und im Innern der Schweizer-Alpen bis auf 6600 Fuſs anſteigt.

Die Fahrt über den breiten Weſtfiord und zwiſchen den Lofodden-Inſeln, iſt wegen der ſtarken Ströhmungen beſchwerlich und gefährlich. In allen jenen Sunden ſtröhmt das Meerwaſſer wie in den reiſsendſten Flüſſen, und die äuſserſten führen auch wirklich den Namen von Strömen, *Grimsſtröm*, *Napſtröm* und *Sundſtröm;* Bey Mosken und Varöe entſteht dadurch der bekannte *Malſtröm*. Die Vorſtellung die man ſich, verführt durch fabelhafte Beſchreibungen von dieſem Malſtröm macht, ſind zum gröſsern Theil ſo irrig, daſs wir es für zweckmäſsig halten, die ſehr gelungene Beſchreibung, die der Verfaſſer von dieſem Phänomen macht, mit deſſen eigenen Worten hier folgen zu laſſen: *aber ei-*

gent-

gentlich gefährlich und groſs und erſchreckend im Anblick, wird der Malſtröm nur dann, wenn der Nordweſtwind dem Ausfallen der Ebbe entgegen bläſt. Dann ſtreiten Wellen mit Wellen, thürmen ſich auf, drehen ſich in Wirbeln und ziehen Fiſche und Böte die ſich ihnen nähern, in den Abgrund herunter. Und auch nur dann hört man das Toben und Brauſen des Stromes viele Meilen im Meer. Aber im Sommer gibt es ſolche heftige Winde nicht; der Strom iſt dann wenig gefürchtet, und hindert die Gemeinſchaft der Einwohner nicht, die auf Varöe und Moskenoe wohnen. Die Neugierde hier etwas Auſserordentliches und Groſses zu ſehen, wird daher gewöhnlich ſehr getäuſcht, denn nur im Sommer kommen Reiſende des Reiſens wegen im Norden herauf, im Winter wohl ſchwerlich.

Sonderbar iſt es, daſs in *Lödingen* auf *Hindöe*, nach den Beobachtungen des Probſts *Schütte*, die Temperatur im Winter nie unter 14° Reaum. fällt. Auch in dieſen hohen Breiten ſind Nordlichter nicht häufig, ſondern gehören immer unter die ſeltnern Erſcheinungen; von Ziſchen und Brauſen dabey hat man nie etwas bemerkt. Nordlichter nur einige Grad über dem Horizont, ſind Vorboten von ruhigem, hohe ſtralende und fackelnde aber von ſtürmiſchem Wetter. Sehr intereſſant war uns das, was der Verfaſſer über die ſucceſſive Aenderung des nordiſchen Clima's ſagt. Nach der Behauptung der dortigen Bewohner verſchlimmert ſich das Clima; die Sommer ſind weniger warm, die Winter weniger kalt aber langwieriger, und Früchte die ſonſt gewonnen wurden, gedeihen jetzt nicht mehr. Der Verfaſſer iſt geneigt,

die

die Erscheinung für temporair zu halten, und sucht diese Meinung durch Gründe zu unterstützen. Schwer ist es wohl, in diesem Augenblick ein bestimmtes Urtheil darüber zu fällen; allein eben so wie hundert Autoritäten älterer Schriftsteller eine reell erhöhete Temperatur im Süden von Europa höchst wahrscheinlich machen, eben so wären wir nicht abgeneigt, eine Verschlimmerung des Clima im Norden als reell und successiv eintretend anzunehmen, um so mehr, da sich für beyde Erscheinungen, aus der Art wie unser Erdkörper erwärmt wird, Gründe angeben lassen.

Vaage, fünf Meilen von *Löddingen*, ist als Mittelpunct und Hauptort aller Fischereyen im Norden, unstreitig einer der interessantesten Orte in diesen Gegenden. Fast unglaublich ist die Menge der dort jährlich gefangenen Fische. Beynahe 4000 Boote, jedes mit 4 bis 5 Mann besetzt, versammeln sich dort im Winter. Jedes Boot fängt im mittlern Durchschnitt 3000 Fische, und rechnet man hinzu was in grössern Fahrzeugen gefangen wird, so kann man sicher annehmen, dass hier jährlich nahe an 16 Millionen Dorsche und Cabliau's erhalten werden. Der Werth dieser Fische ist ungefehr sechs Tonnen Goldes; eine grosse Summe, welche in Zeit von wenig Wochen gewonnen wird und im ganzen hohen Norden Lebendigkeit und selbst eine Art von Wohlstand verbreitet. Seit einem Jahrtausend bleibt *Lofoddens* Fischerey gleich, während an andern Puncten die sonst zahlreichen Fische sich verloren haben. Die ganze Fischerey ist auf die Grenzen weniger Wochen beschränkt und die Ankunft der Fische ziemlich regel-

gelmäſsig; ſie erfolgt nicht leicht vor der erſten Hälfte des Januars, und ſchwerlich ſpäter als gegen das Ende des Februars. Noch iſt die Fiſcherey durch nichts beſchränkt, ſondern ein freyes Feld für jeden Kommenden. Intereſſant, aber keines Auszuges fähig, ſind die hier gegebenen Details über die verſchiedenen Arten des Fanges der Fiſche. Schon zu Anfange des zwölften Jahrhunderts lieſs der wohlthätige König *Eyſtein* dort eine Kirche bauen. Wünſchenswerth für das Wohl dieſer Fiſcher iſt es, daſs ein zweyter König *Eyſtein* auferſtehen möchte, der den Fiſchern ein bequemes Obdach in dieſen rauhen Gegenden, während eines harten Winters gewährte. Nur wenig Schutz bieten jetzt ein Paar ärmliche Hütten dar, und oft ſind epidemiſche Krankheiten die Folge der mit dieſen Fiſchereyen verknüpften allzuharten, auch für nordländiſche Naturen, verderblichen Beſchwerlichkeiten.

Wir übergehen einige kleine Inſeln, welche hier beſchrieben werden mit Stillſchweigen, um dagegen einer merkwürdigen Niederlaſſung zu erwähnen, die ſich erſt kürzlich zwiſchen dem 69 und 70° nördl. Br. gebildet hat, und wo Ackerbau und Viehzucht gedeiht. Groſse Waldungen im Innern des weitläufigen *Melangerfiord*, hatten den *Foged Golmboe* in *Tromſoe*, einen unterrichteten Mann zu dem Gedanken veranlaſst, aus dieſer Waldung Breter und Balken ſchneiden zu laſſen und zur Ausfuhr zu benutzen; die nicht ungegründete Furcht, daſs eine ſolche Ausfuhr dem Nordlande ſchädlich ſeyn möchte, lieſs dieſen Plan zwar ſcheitern, allein deſto beſſer gelang der, dieſe fruchtbaren Gegenden

den für Ackerbau zu gewinnen. Guldbrandsdaler kamen von Süden herauf, siedelten sich in einem grossen Thale von der Moselv durchströhmt, kaum drey Meilen von Lenwig an, rodeten Wälder und trieben Kornbau mit dem besten Erfolg. Dies geschah 1796, und schon 1800 lebten dort 86 Familien (196 Menschen) und unterhielten 313 Stück Ochsen und Kühe, 511 Stück Schafe und Ziegen und 39 Pferde. Im Jahre 1807 hatte sich diese Bevölkerung noch um 16 Familien vermehrt. Die Colonie bedarf keiner fremden Hülfe, und noch jährlich werden neue Stellen urbar gemacht. Selbst auf die Sitten dieser Menschen hat ihr blos Ackerbau treibendes Gewerbe, einen sehr vortheilhaften Einfluss gehabt.

Angenehm ist vom festen Lande aus die Ansicht der nur durch einen schmalen Sund davon getrennten kleinen Stadt *Tromsoe*, auf der Insel gleiches Namens. Einige ansehnliche Häuser liegen am Strande und Schiffe im Hafen erzeugen die Idee eines lebhaften Handels. Es ist hier die Kirche für eine Gemeinde, welche im Jahr 1801 aus 3024 Köpfen bestand. Viele die weit, vielleicht zwölf deutsche Meilen davon entfernt sind, kommen schon vor Sonntags und bleiben auch nachher noch einen Tag, so dass es dann ziemlich lebhaft auf Tromsöe ist. Die Regierung die hier früher einen bedeutenden Handel begründen zu können glaubte, und allen die sich dort anbauen wollten zwanzigjährige Freyheit von Abgaben nebst noch andern Privilegien gewährte, scheint ihren Zweck doch nicht erreicht zu haben, denn noch war seit 1787 auch nicht der Anfang zu einem ausländischen Handel gemacht. Zwey volle

Mo-

Monate bleibt hier die Sonne über dem Horizont und der fast immer klare und heitere Himmel gibt diesen Tagen etwas sehr reizendes. Freylich lagen an manchen Orten noch im Julius Schneeflecken, allein doch ist das Clima auf Tromsöe weit milder als unter gleicher Breite in Nord-Amerika oder in Siberien. Die Nähe der *Lappen* ist der Cultur auf diesen Inseln sehr hinderlich; sie erkennen Eigenthum des Bodens nicht an, und durchbrechen die Zäune von Wiesen und Aeckern, um ihren Rennthieren Weide zu verschaffen; merkwürdig ist es, dass nach der einstimmigen Behauptung aller dortigen Einwohner, durch das blosse Betreten einer Wiese durch Rennthiere, diese für andere Viehzucht unbrauchbar wird, indem keine Kuh von dem Grase frisst, wo vor Monaten der Fuss eines Rennthiers gestanden hat.

Lyngens Riesenkette von zackigten Felsen bilden die höchsten Berge der Welt zwischen 69 und 72° nördl. Br. Gewiss erheben sie sich bis zu einer Höhe von 4000 Fuss, da sie weit über die Grenze des ewigen Schnees, die hier bey 3000 Fuss anfängt, hinausreichen. Trotz dem hiesigen rauhen Clima gewinnen *Quäner* (Finnen) doch noch Gerste, und die Bevölkerung auf *Reisfiord*, vermehrt sich durch schwedische Auswanderer. Sonderbar ist die schnelle Abwechselung im Clima und der Vegetation dieser Gegenden, wo Lage einen entschiedenen Einfluss hat. Während in Maursund der Winter fast nicht zu verschwinden scheint, war in dem noch etwas nördlichern Vasnesss eine schöne Vegetation, so dass sich selbst noch in einer Höhe von 1152 Fuss starke

Büsche

Büsche zeigten. Ein sehr begünstigter Punct ist *Talvig;* schon *Hell* rühmt dessen schöne Lage, und allerdings wird man unter 70° nördl. Br. nicht die reizenden Umgebungen suchen, welche man hier findet; auch zeigte sich hier lebhaft die Betriebsamkeit des Sommers: Schiffe von Kopenhagen, Flensburg und Archangel lagen im Hafen.

Mannichfaltiges Interesse gewährt das erste Capitel des zweyten Bandes, was sich hauptsächlich mit *Finnmarken* beschäftigt. In *Altengaardt*, wo der Verfasser im Julius war, läst in diesem Monat nichts eine Breite von 70° vermuthen. Die mittlere Temperatur des Julius beträgt + 14° Reaum. Nach der dortigen Vegetation würde *Altens* mittlere Temperatur überhaupt + 1° Reaumur erreichen. Birken kamen in einer Höhe von mehr als 1000 Fuſs fort, und Fichten standen bey 600 Fuſs noch groſs und schön. Das Gebirge senkt sich hier herab, denn *Sekaane Vara*, der fast alle andere Berge dominirt, hat nur 1321 Fuſs Höhe über dem Meere. Auch verlieren sich von da an die ausgezeichneten felsigen Formen, um mehr hügelartig zu erscheinen. *Alten* ist der einzige Ort in Finnmarken wo noch Kornbau getrieben wird, der *nördlichste Kornbau der Welt.* Den *Quaenern* verdankt man diese Cultur. Diese Völker, die aus Finnland abstammen und wahrscheinlich durch Karl des XII. Kriege und der Russen Verwüstungen aus ihrem Vaterlande vertrieben, sich in diese Polar-Gegenden flüchteten, zeichnen sich durch Fleiſs und Betriebsamkeit sehr vortheilhaft aus und die Cultur des Landes ist meistens ihr Werk. In Sprache und Sitten ist ihre finnische Herkunft

kunft unverkennbar; nur in der Kleidung gleichen sie den Lappen, aber ganz unbekannt ist es, woher ihre schon sehr lange gebräuchliche Benennung *Quäner* entstanden ist. Eine kleine Verstellung dieses Namens hat zu sonderbaren Erdichtungen Anlass gegeben. Der älteste Geograph des Nordens *Adam von Bremen* machte aus *Quäner Quiner*, und aus *Quenland Quineland*, Weiber und Weiberland. Und hiernach versetzte er nach Finnmarken ein nordisches Amazonen-Land; eine Idee, die von *Rudbeck* und dessen Schülern lebhaft ergriffen, und mit allem ausgeschmückt wurde, was griechische Schriftsteller von scythischen Amazonen erzählen. Schon jetzt bilden *Quäner* den grössten Theil der dortigen Bevölkerung, und beynahe ist es zu vermuthen, dass sie späterhin die *Lappen* noch ganz verdrängen werden. In *Altens Praeste Gieldt*, was ohngefehr einen Flächenraum von 90 Quadratmeilen hat, wohnten im Jahre 1801 1973 Menschen, und davon waren 1200 *Quäner*. Die Bevölkerung ist eben so stark als beynahe überall im dänischen und schwedischen Lappland. Nach *Pontopidan* ist Finnmarkens Areal 1244 Quadratmeilen, die im Jahre 1801 von 7802 Menschen bewohnt wurden, so dass also hier etwas über sechs Menschen auf die Quadratmeile kommen. Dagegen ist nach *Hermelins* statistischen Tabellen der Flächen-Inhalt des schwedischen Lapplands 1660 Quadratmeilen, und die dasige Volksmenge im Jahre 1799 11,164 Menschen, wo also ebenfalls nicht ganz 7 Menschen auf eine Quadratmeile kommen.

Die hohe Pyramide von *Tyvefieldt*, 1176 Fuss über der Meeresfläche, bezeichnet *Hammerfest's*

Lage.

Lage. Die ganze Stadt zählt noch keine neun Häuser und ihre Bevölkerung übersteigt nicht 40 Menschen. Sie ist die nördlichste, und mit Ausnahme einiger russischen Städte auch die kleinste der Welt. Beynahe um einen Grad liegt Hammerfest nördlicher als Alten, und nur zu fühlbar ist der Einfluss dieser höhern Breite. Fast unbegreiflich ist es, wie Menschen in einem solchen Clima noch leben können. Die Insel produzirt nichts und bleibt in ewiger Erstarrung oder unter dem Druck der immerwährenden Nebel. Die ganze Gegend gleicht dem hohen Alpengebirge oben auf dem Gotthardt. Die mittlere Temperatur ist hier nur 1° Reaum.; allein demohngeachtet ist der Winter hier minder streng als in dem südlicher liegenden Alten. Nur als eine Seltenheit zeigt sich die Sonne auf Hammerfest und im ganzen Jahre sind der heitern Tage nur wenig. Tage lang ziehen im Sommer dicke Wolken hart am Boden hin, und ergiessen sich in Ströhmen von Regen. Das Terrain auf der Insel *Qualoë* (Wallfisch-Insel) wo Hammerfest liegt, steigt gegen die östliche Küste an, wo sich Berge mit ewigem Schnee weit über 2000 Fuss erheben.

Wer sollte es glauben, dass sich in diesem abgelegenen rauhen Winkel der Welt, Schiffe aus Kopenhagen, Drontheim und Archangel versammeln. Russen sind die Wohlthäter dieser Gegend; sie holen Fische und bringen Mehl, und ohne sie könnte Hammerfest wohl schwerlich existiren. Erst seit 1742 entstand dieser Handel, der den dortigen Bewohnern ihre nöthigsten Bedürfnisse zuführt. Der Gewinn an russischem Mehle aus Archangel ist manchmal hier

so bedeutend, dass grosse Quantitäten davon nach Kopenhagen geschaft werden; gewiss eine sehr merkwürdige Erscheinung, dass das arme elende Finnmarken die Hauptstadt des Landes mit Mehle versorgt. Das Bild was der Verfasser bey Darstellung der Betriebsamkeit in jener Gegend, von der Thätigkeit der Russen und der Indolenz der Normannen und Finnen entwirft, ist nicht zum Vortheil der letztern.

Auch auf *Masöe* (70° 59' 54" nach *Hell*) ist noch eine kleine Niederlassung; doch ist hier das Clima noch abschreckender als auf *Qualoe*. Fast nie durchbricht die Sonne die Wolken, und nur wie Geister im Nebel zeigen sich manchmal die hohe Küste von *Mageroe* und der sonderbare Fels *Stappen* gegen das Nord Cap hin. Ausländer erliegen diesem Clima, was nur für Fischervolk und Russen erträglich ist. Hart war es, dass die Regierung sonst Prediger zum längern Aufenthalt hierher schickte; allein seitdem in einem Zeitraum von wenig Monaten drey am Scorbut starben, ist der Prediger-Sitz nach *Kistrand* verlegt worden, wo wieder Sonne, Birkbüsche und Kräuter gegen den Scorbut führenden Winter schützen.

Kielwig, des Fischfangs wegen sehr besucht, besteht nur aus vier bis fünf Häusern, die ein Kaufmann und seine Diener bewohnen. Häufiger Sturm und unsicherer Ankerplatz machen den Aufenthalt daselbst für Schiffe sehr gefährlich. Die höchsten Berge westlich von *Kielwigs* Häusern 895 Fuss über der Meeresfläche, hatten zu geodätischen Bestimmungen gedient; und noch existirt dort eine Signal-

stange

stange, welche der dänische Astronom *Bützow* im Jahre 1796 errichten liess.

Eine Excursion, die der Verfasser in das Innere der Insel *Mageröe*, der nördlichsten jener Inselgruppen machte, zeigte nichts als erstarrte Einöden und chaotisch unter einander geworfene Felsenmassen. Die Felsen des Nord-Caps, eine Reihe spitziger Pyramiden, gemacht um der Wuth des Oceans zu trotzen, die wahrscheinlich eine Höhe von 1200 Fuss erreichen, senken sich steil ins Meer hinab und waren am 31. Jul. noch mit Schnee bedeckt. Das ganze Innere der Insel ist durch Felsen und kleine Landseen zerstückelt und bald wurde das weitere Vordringen unmöglich, denn ungeheuere Blöcke thürmten sich endlos auf, und das Ganze wurde von einer schwarzen, senkrechten, unersteiglichen Felsenmauer geschlossen. Die Vegetations-Grenze bestimmte die mittlere Temperatur dieser Insel auf — 1,°5 Reaumur und hiernach die Grenze des ewigen Schnees ungefähr auf 2000 Fuss über der Meeresfläche; eine Höhe die keiner ihrer Berge erreicht. Ungeachtet der Unfreundlichkeit des Innern wird *Mageröe* doch benutzt; 5 bis 600 Rennthiere halten sich hier wild auf, die im Sommer den *Fieldt-Lappen* durch ihre Milch nützlich werden. Diese und Hermeline sind die einzigen wilden vierfüssigen Thiere, welche hier existiren. Kühe und Schafe, deren Winterfütterung freylich oft mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, hält sich jeder Normann. Merkwürdig ist es, dass das Gras im Winter unter vielen Fuss hohen Schnee fort wächst und grün und schön hervor gezogen wird. Auch friert es in *Kielwigs* Kellern nie, und

K 2 Anhän-

Anhänger eines Central-Feuers würden auf diesen Inseln Beweise für ihre Meinung genug finden.'

Auf der Rückkehr besuchte der Verfasser *Rebvog*, eine der besten Buchten in Finnmarken, und wo noch neuerlich ein grosses schönes Haus erbaut worden war. Fischfang gestattet hier eine grosse Ausfuhr, und es ist überraschend, an einem Orte, welcher nur wenig von Cap Nord entfernt ist, cultivirte Menschen, und die Werke von *Ariost*, *Dante*, *Molière*, *Racine*, *Milton*, nebst der Blüte der dänischen Dichter zu finden. Zum grössten Theil nur Wohnungen einzelner See-Finnen traf der Verfasser auf seinem weitern Weg nach Altengard an. Cultur gedeiht in der Nähe dieser nomadischen Völker, denen grösseres Eigenthum bey ihren vielfachen Wanderungen nur lästig seyn würde, nicht. Ihre Wohnungen sind sogenannte *Gammen* oder Erdhütten, wo in einem Raum von acht Fuss im Durchmesser eine ganze Familie zusammen gedrängt ist. Besser bewohnt und eine freundlichere Lage hat *Qualsund*; die Gegend ist für den Handel vortheilhaft und wird auch fast ganz von Kaufleuten beherrscht. Finnen vertrinken ihren Fischfang in Branntwein und bleiben in ewiger Schuld, so dass sehr oft der Kaufmann nach und nach Besitzer ihres ganzen Eigenthums wird. Nie kommen sie zum Kaufmann, ohne sich nicht ganz sinnlos zu trinken; natürlich kann es nicht fehlen, dass ihre Gesundheit eben so sehr, als ihr Wohlstand dadurch zerrüttet wird, und leider läst der ganze Zustand dieser Menschen, ihr Mangel an Eigenthum und an einem bestimmten Zweck des Lebens nicht leicht eine günstige Aenderung ihrer morali-

ralischen Bildung erwarten. Mitte August kam der Verfasser nach *Talwig* zurück. Einer der höchsten dortigen Berge *Akka - Solki* hat 3186 Fuss Meereshöhe; seine Spitze bestand aus über einander gethürmten Blöcken, die ihre Schneedecke nur erst vor wenig Tagen verloren hatten. Südöstlich erhebt sich ein Berg vielleicht noch 150 Fuss über diesen in die ewige Schnee - Region. Die Fichten verschwinden in *Talwig* bey 700, die Zwergbirke bey 2576 Fuss über der Meeresfläche.

Durch wenig und fast gar nicht bekannte Gegenden reiste der Verfasser von *Alten* mitten durch Finnmarken und Lappland wieder südlich zurück nach *Tornea*. Sehr interessant ist der bey diesem Bande befindliche *Plan und Profil des Weges zwischen dem Eismeere und der botnischen Bucht*. Man übersieht hier nebst dem Wege des Verfassers, auch einen Theil des Wassergebietes jener Gegenden. Zwischen dem 68 und 69° nördl. Br. scheint eine Wasserscheidung dieses Terrains statt zu finden, denn hier entspringen in einer Entfernung von keiner Stunde, aus zwey kleinen Seen, die beyden Flüsse *Matajócki* und *Muonio*, von denen der erstere nördlich ins Eismeer, der zweyte südlich mit dem Tornea - Fluss vereinigt, sich in den botnischen Meerbusen ergiest.

Gröfstentheils zu Fuss in Begleitung von Lappen und ein Paar Rennthieren, denen die nöthigsten Reise - Erfordernisse aufgepackt wurden, machte der Verfasser diese ganze weite Reise. In einer kleinen Entfernung von *Alten* verschwand jede Spur von Bewohnung, und im tiefern Thale bildeten entwurzelte und über einander geworfene Bäume einen erschre-

schreckenden Anblick. Langsam steigt das Land zu einem flachen Gebirge an, dessen gröfste Höhe 2494 Fufs über dem Meere betrug. Schon am zweyten Tag der Reise zeigte sich das Nordmeer zum leztenmal. Ueberall war hier die Vegetation äufserst ärmlich und Zwergbirken der einzige Baum. Mehrere Nächte wurden hier bey einem Feuer unter freyem Himmel zugebracht, und die Reise selbst ging wegen schneller Ermüdung der Rennthiere, die nur zum Laufen nicht zum Tragen bestimmt zu seyn scheinen, sehr langsam vorwärts. Erst etwas südlicher übernachteten die Reisenden zum erstenmal in einer Lappenhütte; allein die Aufnahme war hier nicht freundlich; doch darf diese Bemerkung gerade nicht als allgemein gelten, da sich wieder andere Lappen sehr gastfreundlich zeigten. Eigenthümlich ist die Bauart solcher Hütten, welche hier ziemlich vollständig beschrieben werden. Auch diese Lappen haben Sommer und Winter-Wohnungen, wozu sie die nöthige Weide für ihre Rennthiere zwingt, und sie waren eben im Begriff vom hohen Gebirge in die Wälder, welche *Kautokejno's* Kirche umgeben, zurückzukehren. Ihre Wohnungen die im Sommer 2000 bis 2800 Fufs über der Meeresfläche liegen, erreichen im Winter bey *Kautokejno* noch nicht 700 Fufs. Anfangs September war das Clima schon rauh. Nicht allein auf den Bergen, sondern auch in den Ebenen fiel Schnee und die Nebel machten diese Reise beschwerlich. Bemerkenswerth ist es, dafs sich hier die Glieder einer Lappen-Familie über sehr grofse Districte verbreiten. So war es mit *Matthes Sara* der Fall, der den Verfasser begleitete. In *Enare-*

Förr-

Förſammling lebt das groſse Geſchlecht *Morotaja*: ſo ſind andere groſse Familien die *Kuaſajuts*, *Muſta*, *Valke* u. ſ. w. Die Erſcheinung iſt um ſo ſonderbarer, da es in Norwegen, Dänemark und Schweden durchaus keine Familien - Benennungen gibt. Soll eine Lappen - Familie in einem gewiſſen Wohlſtande leben, ſo ſind dazu wenigſtens dreyhundert Rennthiere erforderlich, dann kann ſie jährlich die nöthige Anzahl Rennthiere zu Unterhalt und Kleidern ſchlachten. Die Milch welche, ungemein fett und wohlſchmeckend iſt, wiſſen ſie auch im Winter zu erhalten; ſie laſſen ſolche in groſse Stücken gefrieren, wo ſie ſich lange hält und am Feuer aufgethaut mit Löffeln gegeſſen wird. Nach langen Umherirren in öden Gegenden war *Kautokeino* eine erwünſchte Erſcheinung. Hier erſt zeigt ſich wieder Cultur und Bewohnung. Sonderbar genug ſind die Gegenden um *Kautokeino* nur im Winter belebt, und im Sommer öde; das nomadiſche Leben der Lappen erklärt dieſe Erſcheinung. Acht *Quäner*-Familien, die ſich durch Fiſchfang und Viehzucht ernähren, ſind die feſten Bewohner von *Kautokeino*. Kornbau miſslang ihnen. Auch hier verdrängen die Quäner die Lappen, und wenn man leztere beklagen muſs, ſo kann es doch nicht geläugnet werden, daſs ſich die Cultur des Landes bey dieſem Tauſche beſſer befindet.

Halb zu Lande halb zu Waſſer ſetzte der Verfaſſer ſeine weitere Reiſe von *Kautokeino* aus fort. Mit Leichtigkeit wurden die dortigen Boote über kleinere Landſtrecken von einem See zum andern gezogen. Das Terrain ſteigt hier bis an die Grenze

von

von Schweden und Norwegen sehr sanft an, so dass der See *Jedeckajaure* auf einem der höchsten Puncte der Reichsgrenze nur eine Höhe von 1295 Fuss über der Meeresfläche erreicht. Nicht leicht ist eine Grenze zweyer Reiche mit der Genauigkeit als hier in diesen Wildnissen bestimmt. Ein breiter Weg, der in den Birkbüschen ausgehauen ist, bezeichnet sie, und sehr solid und gross erbaute Grenzsteine, geben die Richtung der Grenze an. Das norwegische Finnmarken endigt sich hier, und das schwedische Lappland fängt an. Auch der Name der Bewohner ändert sich, denn die Quäner heissen hier Finnen. Hier ist auch die schon oben bemerkte Wasserscheidung; das Land senkt sich sanft und in grossen Ebenen nach dem bothnischen Meerbusen hin. Ungeheuere Moosflächen bedecken das hohe Land, und nahe unter diesen zeigten sich wieder die seit Cap Nord vermissten Fichten. Merklich nahm überall beym Eintritt in Schweden und mit abnehmender nördlicher Breite, die Cultur des Landes zu; die Gegend war belebter, die Häuser besser gebaut, und mehr Betriebsamkeit im Menschen. Anziehend ist die Beschreibung vom nächtlichen Lachsfang in *Muonioniska*. In *Owre-Muonioniska* erhielt der Verfasser ein eignes Zimmer, ja sogar silberne Löffel. Wir heben diesen Umstand aus, weil es merkwürdig ist, wie schnell der Wohlstand jener Gegenden, die erst seit einem halben Jahrhundert cultivirt und bewohnt sind, zugenommen hat. Nahe unter diesem Dorfe erschwert der Wasserfall *Eianpaika* die Schifffahrt auf dem *Muonio*. Der Fluss der hier zwischen Felsenwänden zusammen gedrängt wird, fällt in einem

Di-

District von einer Viertelmeile von mehr als hundert Fuss herab; doch passiren ihn beladene Boote, und die Kühnheit des ersten Schiffers der sich in diese tobenden Wellen wagte, ist zu bewundern. Nahe bey *Kengis* vereiniget sich der ungestüme Torneo-Fluss mit dem Muonio. In einem schmalen Felsenbette gleicht jener, Anfangs nur einem Bach; allein er ist mächtiger als der Muonio und verschlingt diesen bis auf den Namen. Die bergigte Gegend bey Kengis, der grosse langsam heran kommende Muonio-Fluss, die Hüttengebäude, die ausgedehnte Betriebsamkeit und der dortige Wohlstand, gewähren einen überraschend erfreulichen Anblick, und der Uebergang aus dem öden Lappland in das industriereiche Schweden ist unverkennbar. Der dasige hohe Ofen, schon von älterm Ursprung, liegt hart am Polar-Kreis und ist der nördlichste der Welt. Seine Betriebsamkeit ist jedoch nicht sehr bedeutend, indem der dortige Eisenstein sehr streng flüssig ist und ein kaltbrüchiges Eisen gibt, was in Alten und Tornea nicht geschäzt wird. Der thätige *Eckström*, jetzt Besitzer des Werks, scheint nach vielen Verbesserungs-Versuchen zu zweifeln, ob dem Eisen eine bessere Eigenschaft zu geben sey. Desto mehr ist es ihm gelungen, eine grosse Sägemühle und einen Breterhandel im Flor zu bringen. Als eine sonderbare Naturerscheinung verdient hier ein Phänomen bemerkt zu werden, dem ähnlich, was in Süd-Amerika der Orenocko und Amazonen-Fluss darbieten. Etwas oberhalb *Tarneofors* tritt aus dem grossen Torneo-Fluss die bedeutende *Taerendelf* heraus, läuft sechs oder acht Meilen in vielen Krümmungen durch mo-

raştige

rastige Flächen und wirft sich dann wieder in die Calixelf, die sich an einem ganz andern Orte ins Meer ergiefst. Dadurch wird alles Land zwischen diesen Flüssen zu einer wahren Fluss-Insel.

In *Pello* fand der Verfasser noch alles so, wie es *Outhier**) in seinem etwas seltenen Werk über die französische Gradmessung beschreibt; ja er bewohnte sogar dasselbe Zimmer, was die französischen Academiker inne gehabt hatten. Die dortige Gegend ist zum gröfsten Theil sehr eben, und der *Pulingi* der höchste der dortigen Berge (932 Fufs über der Meeresfläche) beherrscht einen ausgedehnten Horizont. Von hier zeigt es sich, dafs die Cultur dieser Gegend nur auf die Nachbarschaft des Flusses eingeschränkt ist. Grenzenloser Wald, todt und unbelebt ist das übrige. Allein desto anziehender ist die Menge der Orte in der Nähe des Flusses, so dafs man deutlich sieht, wie dieser einzig die Quelle des Wohlstandes ist. Von *Ofwer-Tornea* aus, geht ein vortrefflicher Landweg am Flusse herunter; auch ist dieser unentbehrlich, da weiterhin Wasserfälle die Schifffahrt nach Tornea ganz hemmen. Mit grofser Schnelligkeit legte der Verfasser in Cariolen, den letzten Theil des Weges nach Tornea zurück. Immer mehr nahm die Cultur des Landes in der Nähe dieser Stadt zu; weder Norwegen noch das südliche Schweden ist so bebaut; überall Haus an Haus, Kornfelder, Wiesen und weite Aussichten über zahlreiche Dörfer. Die Veränderung in dem Zustande dieses Landes seit der fran-

*) Journal d'un Voyage au Nord en 1736 et 1737 par Mr. Outhier etc. etc. à Paris 1744.

französischen Gradmessung ist merkwürdig. Eine Menge jetzt blühender Dörfer existirten damals noch gar nicht, und was zu jener Zeit Wälder, Moräste und Einöden war, ist jetzt in Gärten und Felder verwandelt. Noch weit öder aber war diese Gegend zu Ende des 17 Jahrhunderts. Nach einem Bericht des Grafen *Douglas* von 1696 waren damals in ganz Lappmarken nur drey Haushaltungen, statt dass sich im Jahre 1799 6049 Ansiedler und 5113 Lappen daselbst befanden, und seitdem hat die Bevölkerung immer noch zugenommen. Nach *Hermelins* Tabellen waren von 1795 bis 1800 hereingezogen 3579 Menschen, ausgezogen nur 445. Wie in allen Gegenden die durch neuen Anbau gewinnen, so ist auch hier das Verhältniss der Geburten zu den Gestorbenen fast unverhältnissmässig gross:

in *Kuopiolän* wie 100 : 198
in *Uleaborglän* wie 100 : 172
in *Wasa* wie 100 : 166
u. s. f.
im ganzen Reich wie 100 : 136
in Finnland allein wie 100 : 164.

Um nicht zu weitläuftig zu werden, müssen wir eine Menge hier beygebrachter, interessanter, statistischer Notizen mit Stillschweigen übergehen. Die Listen die hier S. 266 über die ausgeführten Producte gegeben werden, zeigen den Reichthum dieser nordischen Regionen. Minder befriedigt Tornea. Die Stadt hat nicht das Lebendige, was man an einem Ort der ein Mittelpunct des nordischen Handels seyn könnte, erwarten sollte. Die Strassen sind nicht gepflastert, hohes Gras wächst darin, welches dem

Vieh

Vieh zur Weide dient. Schon seit den frühesten Zeiten ist dieser Ort bewohnt, denn eine Kirche und Wohnungen standen hier seit dem Jahre 1350. Die Stadt wurde im Jahre 1620 durch *Gustav Adolph* angelegt. Auch ihre jetzige Bevölkerung, die nur aus 632 Menschen besteht, ist sehr unbedeutend. Allein diese Menschen führen unbekümmert um die Händel der Welt, ein fröhliches geselliges Leben. Das Clima daselbst ist minder rauh, als es zeither nach *Maupertuis* Beschreibungen geglaubt wurde. Noch gegen das Ende Septembers stieg das Thermometer im Mittag bis zu acht Grad, und im Ganzen hatte dieser Monat die Temperatur wie der October im nördlichen Deutschland. Erst mit Ende Novembers tritt der harte Winter ein.

Wenig Ausgezeichnetes bietet der Weg von Tornea längs dem botnischen Meerbusen hin nach der Hauptstadt des Reichs dar. Durch *Hermelins* Bemühungen hat das Land wesentlich gewonnen, und Ackerbau und Cultur blühen auch hier, wenn auch weniger wie in der Nähe von Tornea. Ueberraschend ist der Anblick der Kirche *Skelefteo*, die sich wie ein Tempel von Palmyra aus der Wüste erhebt; ohnstreitig das schönste Gebäude im Norden. Unter dem 64° nördl. Br. und an den Grenzen von Lappland erwartet man nicht, ein Gebäude ganz im altgriechischen Stil erbaut zu finden. Erst späterhin erklärte sich zum Theil das Auffallende dieser Erscheinung, als der Verfasser in Stockholm erfuhr, dass für alle neue öffentliche Gebäude, Plane und Risse bey der dasigen Bau-Academie entworfen werden.

Ueber-

Ueberall liefert der botnische Meerbusen die auffallendsten Beweise, dass das Meer hier wirklich abnimmt oder die dortigen Küsten sich erheben. Eine Menge der dortigen ältern Städte, die sonst Seestädte waren, liegen jetzt weit vom Meere entfernt; so ist es mit *Luleo* und *Piteo* der Fall. Ueber den Meerbusen von *Innerviken* fuhr man sonst mit Booten, jetzt ist eine Straasse darüber geführt worden. Die von *Celsius* bey *Gefflè* und *Calmar* am Meeres-Ufer eingehauenen Zeichen sind ganz neuerlich von den schwedischen Ingenieurs, *Robsahm* und *Hällström*, untersucht, und auch dadurch die neue Abnahme des Wasserstandes bestätiget worden. Es ist fast kein Fleck an diesem Meerbusen, welcher nicht Beweise für dieses äusserst merkwürdige Phänomen lieferte.

Ein besseres Ansehen wie Tornea hat *Umeo*, die Hauptstadt von Westerbotten; auch schien der Handel hier lebhaft zu seyn, denn im Flusse lagen fünf oder sechs Dreymaster und Briggs. Aus Dr. *Näzens* fünfjährigen Beobachtungen in *Umeo* (63° 50′) folgt dessen mittelbare Temperatur + 0,°62 Reaum. Interessant für die Topographie der dortigen Gegenden ist das Reise-Journal des Verfassers bis *Upsal* und *Stockholm*, allein keines Auszugs fähig. Den Aufenthalt in Upsal benutzte Herr *von Buch* hauptsächlich mit dazu, um aus den langjährigen auf der dortigen Sternwarte geführten meteorologischen Tagebüchern die mittlere Temperatur dieses Ortes genau herzuleiten. Aus dreyssigjährigen Beobachtungen folgte diese = + 4,°42 Reaum. In Stockholm ist die mittlere Temperatur noch um 0,°423 höher.

Es

Es wird hier bestätiget, was uns frühere Reisende von der ungemein romantischen Lage von Stockholm gesagt haben. Was sonst nur in weit entfernten Landschaften angetroffen wird, Inseln, Wasser, Felsen, Höhen und Thäler, das findet sich hier vereinigt. Es ist das nordische Neapel und übertrifft vielleicht an Mannichfaltigkeit der Ansichten noch jenes. Als ein vollständiges Bild der mineralogischen Natur von Schweden, wird die Mineralien-Sammlung des Bergwerks-Collegiums unter *Hielms* Aufsicht gerühmt. Der November war herangekommen, und die gegründete Furcht auf dem Wege von Stockholm nach Christiania durch Schnee aufgehalten zu werden, liess den Verfasser seine Abreise beschleunigen. Einen traurigen Anblick gewährte auf diesem Wege *Uddewalla*; blühend hatte es der Verfasser vor anderthalb Jahren gesehen, während eine fürchterliche Feuersbrunst es bald nachher zu einer Ruine machte. Bey *Quistrum* am 19. Novbr. fiel tiefer Schnee, allein sonderbar genug nahm dieser wieder nördlicher ab. Als ein merkwürdiges Phänomen verdient ein heftiges Donnerwetter am 20. November im *Swinesund* erwähnt zu werden.

Am 27. November 1808 kam der Verfasser nach Christiania zurück, nachdem er in einem Zeitraum von sieben Monaten seine merkwürdige Reise um die ganze nordische Halb-Insel vollendet hatte. Der zwischen Norwegen und Schweden ausgebrochene Krieg, machte die Landreise durch Schweden ganz unmöglich und die zur See sehr unsicher. Auch war in der That die Rückreise bis Jütland mit manchem Aufenthalt und Gefahren verknüpft.

Wir

Wir müssen eine Menge interessanter Notizen, die der Verfasser im Laufe dieser Rückreise theils über mehrere Puncte des südlichen Norwegens, theils über die Küsten von Jütland und über die Schiffahrt in jenen so gefährlichen Gewässern beybringt, ganz mit Stillschweigen übergehen, um diesen Auszug, der ohnedem schon etwas lang gerathen ist, nicht noch mehr auszudehnen. Auch halten wir es für völlig hinlänglich, hier nur im Allgemeinen das Reichhaltige dieses Werks gezeigt zu haben, da wohl jeder gebildete Leser diese classische Reisebeschreibung selbst lesen wird.

XIV.

XIV.

Himmelskarten von Herrn Prof. *Harding* in Göttingen.

Zweyte Lieferung.

Gewiss alle Astronomen und Freunde der Sternkunde werden sich mit uns über die Erscheinung der zweyten Lieferung dieser vortrefflichen Sternkarten freuen. Wir erhalten auf diesen vier Blättern eine Masse von neun bis zehntausend Sternen, die aus allen vorhandenen Stern-Verzeichnissen zusammengetragen und benutzt worden sind. Lebhaft wünschen wir, dass der thätige Beyfall von Astronomen und Nicht-Astronomen den verdienten Verfasser ermuntern und in Stand setzen möge, die grosse Arbeit, welche einzig in ihrer Art ist, zu vollenden.

Wir können uns bey Anzeige der gegenwärtigen Lieferung im Wesentlichen ganz auf das beziehen, was wir bey den ersten vier Blättern dieses Atlasses (*Mon. Corresp.* B. XX S. 266) gesagt haben. Die Blätter, die wir hier erhalten, sind Nro. III. IV. VIII und XV.; der Raum, welchen sie am Himmel umfassen, ist folgender:

Nro.

Nro. III.

V^h 16' — XIII^h in Æ und 0° — 33° nördl. Abweichung.

Canis minor, *Monoceros*, *Orion*, *Taurus*, *Cancer*, *Gemini*, *Auriga*.

Nro. IV.

VIII^h — X^h 44' in Æ und 0° — 33° nördl. Abw.

Sextans Uraniae, *Serpens aquaticus*, *Leo*, *Leo minor*, *Cancer*.

Nro. XV.

XIII^h 16' — XVI^h 4' und 0° — 34° nördl. Abw.

Virgo, *Libra*, *Ophiuchus*, *Bootes*, *Canes venatici*, *Serpens*, *Corona borealis*.

Nro. XIII.

XVIII^h 36' — XXI^h 24' und 2° nördl. Abweich. — 32° südl. Abw.

Sagittarius, *Globus aerostat.*, *Capricornus*, *Aquarius*, *Antinous*, *Aquila*.

In dieser südl. Zone sind die Karten aus Mangel an Stern-Bestimmungen, noch minder vollständig, und eine Revision des südlichen Himmels, so weit er in unsern Breiten sichtbar ist, wäre gewiss eine sehr verdienstliche Arbeit, die allen Astronomen, welche im Gebrauch fester Instrumente sind, sehr zu empfehlen ist.

Auch auf diesen Blättern kommen eine Anzahl Sterne vor, die der Verfasser selbst bestimmte. Da solche neue Bestimmungen allemahl als eine wahre

 Berei-

Bereicherung unsrer astronomischen Kenntnisse anzusehen sind, so ersuchten wir den Herrn Professor *Harding* schon früher, uns diese Stern-Orte zur Bekanntmachung mitzutheilen, und wir glauben, dass es unsern astronomischen Lesern erwünscht seyn wird, die Notiz, die wir hierüber von Letzterm erhielten, hier mit dessen eignen Worten zu finden:

✯

Es war wohl nicht anders zu erwarten, als dass den Pariser Astronomen, welche den ungeheuern Schatz von Sternen in der *Hist. céleſt. fr.* zusammen häuften, noch mancher Stern von nicht unbedeutender Grösse entgehen musste, und wirklich findet man ausser den von ihnen aufgezeichneten am Himmel noch eine so grosse Menge von der 6, 7, 8 und 9 Grösse, dass ein Beobachter, welcher sich entschliessen wollte, auch diese zu bestimmen, eine reiche Nachlese finden könnte, die einer neuen Erndte gleichen würde. So gerne ich mich selbst dieser nützlichen Arbeit unterziehen möchte, um desto mehr muss ich es beklagen, dass die hiesige Sternwarte mit den zu diesem Unternehmen nothwendigen Instrumenten nicht versehen ist: denn wenn sie gleich einen vortrefflichen Mauer-Quadranten besitzt, dessen Werth durch die Arbeiten des unsterblichen *Tobias Mayer* hinreichend constatirt ist, so ist er doch gerade zu diesem Unternehmen nicht ganz geeignet, indem das daran befindliche Fernrohr von nur 1¼ Zoll Oeffnung kaum Sterne von der 8. Grösse, und auch diese nur bey der heitersten Luft zeigt; man weiss, wie selten die Atmosphäre in unsern Gegenden in einem solchen Zustande ist. —

Un-

Unterdessen habe ich gethan, was mir dieser Quadrant möglich macht, und diejenigen bisher noch übergangenen Sterne sechster und siebenter Grösse, die mir bey meinen Nachsuchungen am Himmel vorgekommen sind, näher zu bestimmen gesucht. Das folgende kleine Verzeichniss enthält diejenigen, welche sich auf den zur ersten Lieferung meines Himmels-Atlasses gehörenden vier Blättern befinden. Den Besitzern dieser Karten dürfte es vielleicht angenehm seyn, die genauere Position dieser Sterne noch früher zu erfahren, als ich sie in dem Vorberichte zu diesem Atlass werde bekannt machen können, und daher erlaube ich mir die Freyheit, Sie um einen Platz in der *Mon. Corr.* für dieselben zu bitten. Genehmigen Sie es, so werde ich ein ähnliches kleines Verzeichniss solcher Sterne, welche auf den Blättern der vor kurzem herausgekommenen zweyten Lieferung sich befinden, zu gleichem Zwecke nächstens überreichen.

Die Sterne dieses Verzeichnisses sind fast sämmtlich vier bis fünfmahl, wenige nur einmahl beobachtet. Die der jährlichen Veränderung in Declinat. beygesetzten Zeichen ± sind algebraisch zu nehmen, und *vermindert* also das Zeichen + die südliche Declination der Sterne für Jahre *nach* 1800, so wie hingegen das Zeichen — sie vergrössert. Die Bezeichnung der {nördl. / südl.} Declination durch ±, an die ich mich seit mehrern Jahren gewöhnt habe, scheint mir so natürlich und bequem, dass ich keinen Anstand genommen habe, sie auch hier beyzubehalten.

Mittlere gerade Aufsteigung und Abweichung von 71 Sternen für den Anfang des Jahres 1800.

Grösse	Gerade Aufst.	Jährl. Veränd.	Abweichung	Jährl. Veränder.
		+		
7. 8	0° 10' 37"	45,"89	— 3° 10' 58"	+ 20,"01
8	0 43 36	45, 85	— 8 47 57	+ 20, 01
7	1 10 47	45, 86	— 4 7 59	+ 20, 01
7	2 20 56	45, 77	— 8 19 16	+ 19, 99
7	2 45 3	45, 82	— 4 25 25	+ 19, 99
7	4 53 53	45, 85	— 1 20 5	+ 19, 94
7	5 21 33	45, 88	— 2 53 45	+ 19, 92
7	6 26 57	45, 63	— 6 39 49	+ 19, 88
7	8 56 37	49, 17	+ 4 59 30	+ 19, 77
7	10 22 52	45, 26	— 9 54 35	+ 19, 69
8. 9	11 41 10	45, 45	— 0 37 59	+ 19, 59
7	11 52 1	45, 05	—11 33 37	+ 19, 58
7	14 1 34	44, 86	—11 58 43	+ 19, 41
7	15 20 39	44, 52	—14 34 3	+ 19, 30
8	16 48 2	46, 38	+ 4 49 17	+ 19, 17
7	19 53 32	44, 63	—10 30 9	+ 18, 82
7	19 57 33	44, 16	—14 15 24	+ 18, 81
7	23 48 2	46, 96	+ 7 33 7	+ 18, 31
7	28 9 18	46, 29	+ 2 23 2	+ 17, 64
7	28 49 2	46, 92	+ 6 3 47	+ 17, 53
7	37 43 39	46, 66	+ 3 33 54	+ 15, 78
7	37 48 47	45, 83	— 0 18 52	+ 15, 71
7	44 35 26	50, 80	+19 14 6	+ 14, 25
7. 8	47 17 41	47, 95	+ 7 57 55	+ 13, 56
7	49 13 24	48, 25	+ 8 2 23	+ 13, 07
6	51 46 58	51, 98	+21 10 1	+ 12, 38
6	54 25 50	52, 34	+21 35 40	+ 11, 64
6	60 45 7	49, 13	+10 29 27	+ 9, 78
7	61 38 51	47, 28	+ 4 30 5	+ 9, 50
7	62 51 1	50, 52	+14 34 40	+ 9, 13
8	63 13 18	50, 44	+14 16 4	+ 9, 02
7	74 18 49	48, 47	+ 7 37 1	+ 5, 41
7	75 19 40	48, 13	+ 6 34 22	+ 5, 07

Gröſse	Gerade Aufſt.			Jährl. Veränd.	Abweichung	Jährl. Veränd.
				+		
7	76°	48′	28″	48,″97	+ 8° 58′ 22″	+ 4,″57
6. 7	77	28	32	49, 16	+ 9 30 2	+ 4, 34
6	77	42	41	48, 72	+ 8 13 21	+ 4, 26
7	78	13	9	47, 65	+ 5 6 35	+ 4, 09
8	79	50	51	45, 83	— 0 11 9	+ 3, 53
6	80	10	2	52, 02	+16 53 8	+ 3, 42
7	80	45	0	45, 25	— 1 52 2	+ 3, 22
7	169	39	47	46, 61	+11 8 25	— 19, 68
6. 7	170	49	57	46, 09	+ 3 36 15	— 19, 76
7	175	12	14	46, 29	+13 23 33	— 19, 94
7	177	17	28	45, 94	+ 2 56 34	— 19, 99
7	178	44	13	45, 92	+ 3 17 59	— 20, 01
7	188	51	5	45, 03	+15 28 10	— 19, 77
7. 8	197	37	1	45, 27	+ 5 52 59	— 19, 07
7	321	49	19	46, 17	— 1 16 48	+ 15, 77
8	322	55	6	46, 01	— 0 33 41	+ 15, 96
8	323	21	10	45, 97	— 0 22 26	+ 16, 05
6. 7	323	37	26	48, 76	—13 41 39	+ 16, 11
7	324	38	2	47, 17	— 6 19 26	+ 16, 31
8	325	29	58	45, 52	+ 0 29 27	+ 16, 49
8	328	49	24	45, 96	— 0 20 13	+ 17, 12
6. 7	329	6	54	45, 56	+ 1 27 33	+ 17, 17
8	329	9	32	47, 96	—11 25 14	+ 17, 18
8	329	16	45	47, 89	—11 3 7	+ 17, 20
8	331	31	20	48, 03	—12 38 46	+ 17, 59
8	332	32	59	46, 06	— 1 4 7	+ 17, 76
8	336	36	43	47, 84	—13 56 13	+ 18, 37
7	338	48	3	45, 30	+ 0 42 32	+ 18, 66
8	339	41	46	46, 43	— 4 27 17	+ 18, 77
8	340	1	31	46, 85	— 7 57 40	+ 18, 81
8	341	34	2	46, 40	— 4 35 48	+ 18, 98
7	343	41	28	47, 72	—17 58 29	+ 19, 21
8	345	47	39	46, 88	—11 24 29	+ 19, 40
7	346	3	57	46, 81	—10 46 31	+ 19, 42
7	348	23	46	47, 04	—19 46 59	+ 19, 60
8	349	37	55	46, 02	— 1 56 4	+ 19, 69
8	351	2	13	45, 84	+ 0 53 47	+ 19, 76
8	356	19	57	46, 11	—10 10 44	+ 19, 97

Dafs

Dafs bey einer Arbeit dieser Art, wo auf jedem Blatt ein Paar tausend Puncte mit Genauigkeit einzutragen sind, Fehler im Stich, auch bey der gröfsten Genauigkeit, nicht ganz zu vermeiden sind, davon wird wohl jeder überzeugt seyn, der mit ähnlichen Arbeiten jemals zu thun hatte. Wir werden es selbst thun, und fordern jeden der hier und da eine Unrichtigkeit finden sollte auf, diese ungesäumt zur öffentlichen Notiz zu bringen.

Das nachfolgende Verzeichnifs einiger Berichtigungen verdanken wir dem Verfasser selbst.

Verbesserungen

auf den Blättern der ersten Lieferung meiner Karten.

Bl. I.

Gröfse	AR.		Decl.		
7	5° 22′	−	3° 2′	Decl. = − 2° 54′
7	6 39	−	6 40	AR. = 6 27
7	11 8	−	11 34	AR. = 11° 54′

Bl. II.

7	611° 50′	+	14° 46′	Nr. 82 8 Taur. ist auszustreich.
6	76 19	+	4 20	gleichfalls auszustreichen.

Bl. V.

7	170° 55′	+	3° 44′	AR. = 170° 50′ Decl. = + 3° 36′
6	183 56	+	4 8	auszustreichen
5	174 45	+	1 16	auszustreichen.

Bl. IX.

8	321° 24′	+	0° 21′	Decl. = + 0° 36′
6	322 58	+	1 23	Nr. 26 ≈ Decl. = + 0° 23′
5	322 34	−	1 4	AR. = 332° 26′

Gröfse

Grösse	AR.		Decl.		
5	332	52	— 12	50	Decl. = — 13° 54'
5	351	48	— 8	2	ist auszustreichen
8	351	49	— 10	5	Decl. = — 9° 46'
6	356	35	— 23	8	ist auszustreichen.

Merkwürdig ist es, dass 82 *Tauri Flamst.* nicht mehr aufzufinden ist*). Eben so vergeblich wie wir, suchte ihn Prof. *Harding* am Himmel auf. Da dieser Stern von *Piazzi*, *v. Zach* und *Barry* früher (zu Ende des vorigen Jahrhunderts) beobachtet worden ist, so ist wohl kein Zweifel, dass er unter die Zahl der wieder verschwundenen telescopischen Sterne gehört.

---

*) Man sehe hierüber den am Ende dieses Hefts abgedruckten Brief des Prof. Harding.

L.

XV.

Zuverläſſige Vergleichung ſämmtlicher Maaſse und Gewichte der Handelsſtadt Frankfurt am Main, ſowohl gegen einander ſelbſt, als auch gegen die franzöſiſchen und viele andere auswärtige, deren Inhalt als zuverläſſig bekannt iſt. Von *G. K. Chelius*, Recheneiſchreiber zu Frankfurt a. M. 1808.

Schon früher haben wir in dieſer Zeitſchrift (*Mon. Corr.* B. XIX *Junius-Heft*) der verdienſtlichen Bemühungen des Herrn Prof. *Heinrich*, die Maaſse der Stadt Regensburg genau zu beſtimmen, mit Lob erwähnt, und eben ſo glauben wir auch, die vorliegende Schrift, die einen ähnlichen Zweck hat, der Aufmerkſamkeit des mathematiſchen und handelnden Publicums empfehlen zu können. Bey der groſsen Verſchiedenheit der Maaſs-Angaben, die in den bewährteſten Schriftſtellern über dieſen Gegenſtand, wie *Kruſe*, *Gerhardt*, *Huberti*, *Hube* und andern mehr, immer noch ſtatt finden, iſt jeder Verſuch, *bewährte* Beſtimmungen hierüber zu liefern, wahrer Gewinn für die Wiſſenſchaft, und es iſt ſehr wünſchenswerth, daſs in allen groſsen Handelsſtädten

Män-

Männer, die mit den nöthigen Kenntniſſen verſehen ſind, dem Beyſpiel des Verfaſſers folgen mögen. Schon i. J. 1805 erſchien die erſte Ausgabe dieſes Buches, deſſen Inhalt aber in der vorliegenden zweyten eben ſo ſehr vermehrt als berichtigt worden iſt.

Der Hauptzweck des Verfaſſers iſt die genaue Beſtimmung der Frankfurter Maaſse und Gewichte, nebſt deren Vergleichung mit dem alt- und neu-franzöſiſchen Maaſsſyſtem. Dieſer Unterſuchung iſt die gröſsere Hälfte des Buchs gewidmet. Die meiſten hier befindlichen Angaben gründen ſich auf eigenthümliche Unterſuchungen und neue Beſtimmungen, und alle erhalten ſowohl durch die Sorgfalt, mit welcher der Verfaſſer hier überall zu Werke ging, als auch durch Beybringung der Actenſtücke über die erſte Entſtehung der Ur- und Mutter-Maaſse eine vorzügliche Glaubwürdigkeit. Wie nöthig aber eine ſolche neue Erörterung war, das zeigt die bedeutende Verſchiedenheit dieſer Angaben mit allen frühern ſehr einleuchtend; und es iſt wohl keine Frage, daſs von nun an für alle Frankfurter Maaſs- und Gewichts-Angaben, die hier befindlichen Beſtimmungen als Normal-Gröſsen gelten müſſen. Auſser den Frankfurter Gemäſsen, werden denn auch noch die von 88 andern europäiſchen Städten hier beygebracht. Ueberall wo es möglich war, ſuchte ſich der Verfaſſer Original-Maaſse zu verſchaffen und gründete darauf ſeine Beſtimmungen. Da es letztern nach einer uns von ihm mitgetheilten Privat-Nachricht, ſeit der Herausgabe dieſer Sammlung gelungen iſt,

noch

noch mehrere ganz verbürgte und zuverläſsige Angaben über die Maaſse einiger bedeutenden Städte zu erhalten, so ist es wünschenswerth, daſs eine anderweite Ausgabe dieses brauchbaren Buches ihn in Stand setzen möge, auch diese Bestimmungen zur öffentlichen Bekanntschaft zu bringen.

Die auf dem letzten Blatte befindliche Notiz über die ersten Erfinder der Decimal-Rechnung und der Kettenregel, ist für die Geschichte der Mathematik von Interesse.

XVI.

XVI.

Reiſe - Bemerkungen über Ungern (Ungarn) und Galizien. Von *Samuel Bredeczky*, evangel. Superintendenten in beyden Galizien und erſtem Prediger N. C. in Lemberg. Erſtes Bändchen. Wien 1809. Im Verlage bey *Anton Doll*. VIII u. 336 Seiten in 8. Mit der Anſicht von Oedenburg. Zweytes Bändchen, Wien 1809. Im Verlage bey *Ant. Doll*. IV und 231 S. in 8. Mit der Anſicht von Lemberg.

In dieſem Werke ſuche man ja nicht blos Reiſe-Bemerkungen über Ungarn und Galizien, wie ſie der Titel verſpricht, ſondern auch Aufſätze, die man gar nicht darinnen erwarten ſollte. Solche Aufſätze ſind: Fragmente über Wien. Einiges von den Lebensumſtänden des Verfaſſers, nebſt hiſtoriſchen Nachrichten über die Errichtung der erſten Bürgerſchule bey den Proteſtanten in Ungarn. Welchen Einfluſs haben in den letzten Jahrzehnden die auffallenden Fortſchritte, welche das Ausland, beſonders aber Deutſchland, in der Erziehungskunſt machte, auf die Verbeſſerung der Schul- und Erziehungs-Anſtalten in Ungarn geäuſsert? Nationalismus und Patriotismus; neueſte topographiſche Literatur von Galizien.

lizien. Das zweyte Bändchen entspricht dem Titel mehr als das erste. Wozu nun ein so unpassender Titel? Entweder war Herr *B.* nicht glücklich einen passendern zu wählen, oder er wollte uns unter einem lockenden Titel gern noch manches andere, z. B. seine gar nicht anziehende Biographie, auftischen. Natürlich beschränken wir uns hier auf die Anzeige der topographischen Ausbeute dieser Reisebemerkungen und die Berichtigung einiger irrigen Behauptungen.

Erstes Bändchen. I. *Fragmente über Wien.* Diese Fragmente enthalten viel Unbedeutendes, was in Reise-Bemerkungen gar nicht gehört, z. B. die S. 13 bis 15 erzählte Fabel, die S. 24 bis 31 vorkommende Erzählung, "die beyden Papageyen." Der Verfasser verbreitet sich nur über die Cultur der Wiener. Manche Bemerkungen sind treffend, andere irrig. Das österreichische *Patois* der Wiener wird mit Recht gerügt.

II. *Einiges von den Lebensumständen des Verfassers, nebst historischen Nachrichten über die Errichtung der ersten Bürgerschule bey den Protestanten in Ungarn.* Die Biographie des Verfassers (geb. den 18 März 1772 in Deutsch-Jakubjan, einem Dorfe der Scharoscher Gespanschaft in Ungarn), hat wenig Interesse. Nicht zu Oedenburg, sondern zu Izarvas war die erste protestantische Bürgerschule in Ungarn.

III. *Welchen Einfluss haben in den lezten Jahrzehenden die auffallenden Fortschritte, welche das Ausland, besonders aber Deutschland, in der Erziehungskunst macht, auf die Verbesserung der Schul- und Erziehungs-Anstalten in Ungarn geäussert?*

Die-

Dieser Auffatz enthält viele irrige Behauptungen.

IV. *Nationalismus und Patriotismus.* Sehr oberflächlich.

V. *Meine Reise von Wien nach Krakau in Galizien, im Jahr 1805.* Die Gegend von Wien bis Pressburg, die doch den Topographen so wie den Geognosten interessirt, berührt der Verfasser gar nicht. Von *Pressburg* theilt er nur einige dürftige Nachrichten mit. Gewiss gehört Pressburg zu jenen Städten, die man nur einmal sehen darf, um das Bild der Stadt nicht leicht aus dem Gedächtnisse zu verlieren. In der Nähe von Pressburg liegen die drey Städte St. Georgen, Pösing und Modern. Die Einwohner sind nicht blos, wie der Verfasser S. 198 sagt, ihrem Character nach deutsche Kleinstädter, sondern zum Theil auch Slaven. Sie geben sich grösstentheils mit dem Weinbau ab. Der St. Georger Ausbruch ist berühmt. Zwischen Pressburg und St. Georgen liegt das Dorf Weinern, welches eigentlich die besten Weine erzeugt. Die Weinberge liegen am Abhange der Karpathen südöstlich. Die aufgethürmten Granit-Geschieb-Haufen unterbrechen unangenehm die frische Vegetation dieses Weingebirges. Von *Lansicz* sagt uns der Verfasser S. 208 nicht mehr, als: "Lansick ist ein freundlicher Marktflecken, mit einem der gräflich-esterhazischen Familie gehörigen Schlosse; es liegt auf einer Anhöhe, von der Pressburg und der sich schlängelnde Donaustrohm sehr vortheilhaft in die Augen fallen." Wie viel mehr hätte sich von diesem merkwürdigen Orte sagen lassen! Von Lansicz fuhr der Verfasser nach *Tyrnau.* Diese freundli-

che Stadt liegt mitten in der schönen Ebene, welche zwischen dem karpathischen Gebirg, der Wag und Donau sich verbreitet. Die verhältnissmässig bedeutende Menge der Kirchen, Klöster und Thürme gibt dieser Stadt ein gutes Ansehen. Von Tyrnau kam der Verfasser nach *Freystädtl.* Dieser Marktflecken hat an dem Wagfluss eine sehr anmuthige Lage. Der Wagfluss entspringt in zwey Armen, die weisse und schwarze Wag genannt; erstere an dem Fusse des Berges Kriwan, die letztere ohnweit Pepliczka, am Fusse des Königsberges. Da sich ohnweit seines Ursprunges eine Menge wasserreicher Bäche in denselben ergiesst, so wird er bey *Hradeck*, wo die Biala in denselben fällt, mit Plätten (Flössen) befahrbar. Vor Hradeck ist er in einige Schleussen eingezwängt, die, wenn sie zu Zeiten geöffnet werden, die Wag bey dem trockensten Wetter befahrbar machen. Die Wag schneidet die über acht Meilen lange Liptauer Gespannschaft in der Mitte durch. Beym Eintritt in die Phuroczer-Gespannschaft nimmt sie die sich aus Norden herabstürzende *Arva* auf, durchschneidet nur die nördliche Spitze der genannten Gespannschaft, und nimmt ihren Lauf südlich durch die ganze Trentschiner Gespannschaft, die sie wie die Liptauer, in der Mitte durchschneidet. Bey Neustadt tritt sie in die Neutraer Gespannschaft, aus welcher sie sich in die Donau ergiesst. Interessant ist die Wasserfahrt auf dem Wagfluss, welche der Verfasser ausführlich S. 216 bis 222 beschreibt. Von Freystädtl kam der Verfasser nach *Neutra.* Um Neutra ist die Gegend reizend. Der Verfasser erzählt von dieser Stadt wenig, und verweist auf die topographi-

graphische Beschreibung derselben, von *Carl Unger.* Die Reise durch die ganze Barscher Gespannschaft ist wegen der schlechten Wege unangenehm, aber lieblich der fruchtbaren Gegenden wegen, die man durchfährt. Vor *Schemnitz* fährt man eine grosse Strecke zwischen Bergwerken und den dazu gehörigen Schlemm- Poch- und Schmelzhütten vorbey, welche der Schemnitzer Bach in Bewegung setzt. *Neusohl* liegt am Granflusse in einer pittoresken Gegend, und so nahe an *Rodvan*, dass man beyde Oerter leicht für eine Stadt halten könnte. Die immer thätigen Schmelz- und Hammerwerke, und der sich zum Himmel erhebende Rauchqualm, geben der Stadt ein recht vulcanisches Ansehen. Die *Bistriza* bringt die vielen Schmelz- und Hammerwerke in Bewegung, und der Gran schwemmt das nöthige Holz herbey. Jenseits des Granflusses erheben sich graue Kalkfelsen zum Himmel, die mit Nadelholz bewachsen, dem Ort ein schauerliches Ansehen geben. Die Stadt besteht beynahe nur aus einer Gasse. Die Einwohner sind theils Deutsche, theils Slaven; die leztern nehmen im nämlichen Verhältnisse zu, als erstere abnehmen. Zwey Stunden von Neusohl liegt *Herrngrund*, das ein grosses Kupferbergwerk und Cementwasser hat. Das Erz bricht hier in einem Gemische von Gneus und Borus-Metallstein. Das Cementwasser (der Verfasser schreibt Zimentwasser) wird in Cisternen aufgefasst, in welche man altes Eisen wirft. Wo das Wasser tropfenweise herabfiel, da bildeten sich in Gestalt eines Sterns Conglomerate von Kupferkrystallen, ohne dass sie durchs Eisen niedergeschlagen wurden. Aus einer Cisterne rinnt es in

die

die andere, welche niedriger liegt. Diese Cisternen sind wie eine Treppe gebaut. Das auf diese Art erzeugte Kupfer wird gewöhnlich einmal des Jahres geschmolzen und verbraucht. Es gibt zwey Wege von Neusohl nach der Zipser Gespanschaft. Der kürzeste geht über *Briesen* und *Telgarten*. Der Verfasser blieb auf der Poststrasse und fuhr über *Altgebirg* nach *Rosenberg*. Sehr anmuthig ist das Thal, durch welches die *Bistritza* ströhmt. An beyden Seiten thürmen sich weisse Kalkgebirge, wie ungeheuere Wände zum Himmel empor. Die schwarzen Tannenwälder an beyden Seiten vermehren den Hall des rauschenden Waldstrohms, das rauhe Getöse der Pochwerke und den Lärm der schmetternden Hämmer. Die Ufer des Waldstrohms sind von schönem Tropfstein gebildet. Am Fusse des Berges *Sturetz* ist einer der schönsten Wasserfälle. Von einer Höhe von zwölf bis funfzehn Klaftern stürzt die Bistritza in fünf Cascaden in ein geräumiges Wasser-Bassin. Am Absturz stehen einzelne Tannenbäume, welche die stürzenden Wogen schäumend zertheilen und das wilde Getöse derselben vermehren. Hradeck ist durch die Thätigkeit des Herrn *v. Morgenstern* ein sehr schöner Ort geworden. Der Anblick der Reinlichkeit, welche hier überall herrscht, und die schönen Gebäude, machen einen sehr guten Eindruck auf den Reisenden. Mit der hiesigen Normalschule hat Herr *von Morgenstern* eine Erziehungs-Anstalt für Beamten-Kinder und eine Forstschule verbünden. Schönheit, Zweckmässigkeit und Reinlichkeit wird man sowohl in den Schulgebäuden und Schulzimmern, als auch an allen cameralischen Gebäuden,

den

den Hammern, Schmelzhütten, Sägemühlen u. s. w. gewahr. Auch in den Bauern-Wohnungen ist Ordnung und Pünctlichkeit allgemein herrschend. Die umliegende Gegend ist romantisch-wild und contrastirt mit den schönen Anlagen in und um Hradeck. In *Gorba* wird viel Kalk gebrannt und nach der Zips geführt. Von hier betrat der Verfasser sehr bald die Zips, in der er gebohren ist. Vom Ursprung der Zipser Deutschen sagt der Verfasser beynahe nichts. Befriedigender ist der Umriss der Geschichte der Zipser Deutschen. Doch verbreitet sich der Verfasser mehr über die protestantische Kirchengeschichte der Zipser, als über ihre politische Geschichte. Über das Staats-Interesse der Zipser wird manches gesagt, was die Beherzigung der Zipser verdient. Ueber die Nahrungszweige und Beschäftigung der Zipser Deutschen findet der Statistiker bey unserm Verfasser wenig befriedigende Data; aber doch manche schätzbare Notizen. Die Zipser haben es in der Bearbeitung ihres stiefmütterlichen Bodens sehr weit gebracht; Gerste, Korn, Waitzen, Hafer, Erbsen, Flachs, sind die Hauptproducte des Ackerbodens. Irrig fügt der Verfasser die Erdäpfel hinzu, denn diese werden nur sparsam in Gärten gebaut. Die Hauptquelle des Wohlstandes ist ausser dem Bergbau die Leinewand. Mehrere tausend Ellen Zipser Leinewand werden jährlich theils gefärbt, theils roh in die untern Gegenden des Königreichs geführt. Die Käsmarker Färber haben eine Art Monopol mit gefärbter Leinewand, die nach Debreczin gebracht, dort von den Raitzen und Zingaren aufgekauft und zum Theil in die Türkey geschafft wird. Diese Leinewand ist

freylich nicht so fein und gut, wie die schlesische und böhmische, aber daran ist das Bedürfniss grober Leinewand Schuld. Eine zweyte Quelle des Wohlstandes der Zipser Deutschen ist die Viehzucht. Die Bienenzucht ist in der Zipser Gespanschaft nicht unbeträchtlich. In *Laibitz*, *Rissdorf*, *Poprad* sind einzelne Wirthe, welche an die funfzig Bienenstöcke haben. Richtig ist die Bemerkung, dass der Luxus in der Zips immer mehr steigt und den Wohlstand der Zipser bald untergraben dürfte. Ueber die Zahl der Deutschen in der Zips theilt der Verfasser keine befriedigende Nachrichten mit. Er nimmt nur 50,000 Deutsche an, worunter 40,000 Protestanten und nur 10,000 Katholiken seyn sollen, da doch schon *Schlözer* vor funfzehn Jahren 60,000 Deutsche annahm. Es gibt gewiss über 60,000 Deutsche in der Zips. Offenbar hat der Verfasser zu wenig katholische Deutsche angesetzt: in den Zipser Bergstädtchen allein gibt es über 10,000 Deutsche. Der Verfasser bediente sich, um zu einem sichern Resultat zu gelangen, des *Schematismus Cleri Scepusiensis pro anno 1805*, und des Superintendental-Berichts von demselben Jahre. Allein in dem *Schematismus* fehlen viele Ortschaften, weil sie nicht zum Zipser, sondern zum Rosenauer Bisthum gehören (z. B. *Schmölnirz*, *Schwedler*, *Wagendrüssel* u. s. w.)

Zweytes Bändchen. I. *Fortsetzung meiner Reise von Wien nach Krakau im Jahr 1805.* Wie seicht der Verfasser über die Zipser Literatur, womit diese Fortsetzung beginnt, urtheilet, kann man daraus ersehen, dass er die Schriftsteller, die zwar in der Zips gebohren sind, aber gegenwärtig

tig in derselben nicht leben, z. B. *Schwärtner* und *Engel*, nicht für Zipser gelten lassen will, und dass er *Unger*, *Bogsch* und *Bardosy* unter die *bedeutenden* Schriftsteller der Zips rechnet. Aus der Zipser Gespanschaft reiste der Verfasser nach Galizien. Es führen aus derselben zwey Wege nach Galizien. Der eine geht über Pudlein, Kniesen, nach Sandetz, der andere über die Magura, Altdorf, Neumark (Nowy Targ) Myslenice nach Krakau. Der Verfasser wählte den letzten Weg. Die Strasse über die Magura ist in ziemlich gutem Zustande bis an den Dunajetz. Eben so gut ist sie vor und hinter Neumark. Die übrige Strecke ist bis nach Myslenice ein sehr schlechter Weg. Die Einwohner dieser Gegend wohnen in armseligen Hütten zerstreut, mit ihrem Vieh in einem und demselben Zimmer. Die hiesigen Gebirgsbewohner sprechen meistentheils russniakisch. In Myslenice wohnen ausser den dortigen Beamten grösstentheils Polen. Falsch ist die Behauptung des Verfassers S. 30, dass Myslenice unter den galizischen Städtchen eines der unansehnlichsten ist. Recensent sah in Galizien noch viel unansehnlichere, schmutzigere Städtchen.

II. *Krakau*. Ueber diese Stadt, in der unser Verfasser ein Paar Jahre evangelischer Prediger war, findet man ausführliche Nachrichten; manche aber sind der Berichtigung bedürftig. Die vielen Kirchen und Klöster nehmen sich in der Ferne von *Mogilany* trefflich aus. Schön prangt am Ufer der Weichsel das jetzt noch ziemlich feste Schloss auf einem ganz isolirten Kalkfelsen; dessen weissgraue Farbe schon in der Ferne sichtbar ist. Die Gegend um

Krakau jenseits des Flusses, ist eine nur durch unbedeutende Hügel unterbrochene Ebene. Sanft wälben sich die schönen Kalkhügel an dem linken Ufer der Weichsel, und verbreiten sich nach allen Seiten hin. *Podgorze* steht mit *Kasimir*, der ersten Vorstadt von Krakau, mittelst einer solid gebauten hölzernen Brücke in Verbindung. Kasimir fasst die schmuzige Judengasse in sich, und hat ausser derselben nur eine schöne Gasse, die in gerader Linie sich bis an das Ufer der Weichsel hinzieht. Diese Gasse misst ungefähr 800 gemeine Schritte. Eine zweyte Brücke, welche über einen Arm der Weichsel gezogen ist, verbindet Kasimir mit *Stradom*, der zweyten Krakauer Vorstadt. Ausser der neuen Mauth und ein Paar schönen Kirchen, findet man auch hier nicht viel schöne Häuser. Die innere Stadt *Krakau* macht auf den Ankommenden einen weit bessern Eindruck. Eine an 735 Schritte lange Gasse führt in gerader Richtung auf den schönen Platz, der einförmliches regulaires Quadrat bildet. In der Mitte dieses Platzes stehen die etwas antiken Tuchlauben, das Rathhaus, die kleine Nepomuk-Kirche und ein öffentliches Gebäude. Um diese Gebäude sind elende Verkaufbuden chaotisch geordnet. Der Flächen-Inhalt dieses Platzes beträgt 11400 Quadrat-Klaftern. Ganz *Krakau*, vom Weichselstrohm bis zum Ende der Vorstadt *Kleporz* hat 5000 geometrische Schritte in gerader Richtung. Der Umfang dieser Stadt steht mit der Volksmenge und der Häuserzahl beynahe im Widerspruch, der sich blos durch die Menge der Kirchen und Klöster, welche einen grossen Raum einnehmen, erklären läst. Nach der Peripherie dieser

Stadt

Stadt zu urtheilen, könnte dieselbe dreymal mehr Einwohner fassen. Im Jahre 1804 hatte Krakau sammt seinen sechs Vorstädten 1772 Häuser und 25750 Einwohner, das Militär nicht mit gerechnet. Von der Universitäts-Bibliothek erzählt der Verfasser viel, aber wenig Rühmliches; die gedruckten Bücher sind alle aus den Zeiten, in welchen die Universität zu Krakau blühte, dem sechszehnten und siebzehnten Jahrhunderte. Der Catalog von diesen gedruckten Büchern ist in einem so kläglichen Zustande, dass ein langes Studium erforderlich ist, um sich nur einigermaßen aus demselben zu orientiren. Es sollen seltne Incunabeln der Buchdruckerkunst vorhanden seyn. Die ersten Versuche der Kupferstecherkunst liegen auf dem Tische des Manuscripten-Saals. Die Manuscripten-Sammlung ist beynahe 5000 Stücke stark. Bemerkungen über die polnische Jugend sind zwar nur flüchtig, aber zum Theil treffend. (S. 63—66). Das polnische weibliche Geschlecht von Adel wird jeden Fremden durch die schönen Umrisse des Körpers, durch den geschmackvollen Anzug, womit es denselben bekleidet und besonders durch die Geschicklichkeit, mit der es jeden Reitz in das gehörige Licht zu stellen weiss, gewiss gefallen. Dies gilt auch von dem männlichen jungen Adel. Nur ist die Sorgfalt des letztern für das Aeussere unerträglich, indem sie häufig ins Läppische fällt. Der polnische Adel zeigt beym Tanz sehr viel Anstand und Kunstfertigkeit. Auch der polnische National-Tanz hat unbeschreiblich viel Anmuth, wenn er von den National-Polen getanzt wird. Im Umgang vereinigen die polnischen adelichen jungen Leute französische Leichtigkeit mit engli-

englischem Ernst und einer liebenswürdigen Humanität, welche jeden entzücken muss. Doch das Vergnügen, das man hierüber empfindet, dauert nur so lange, als man bey ihrem Aeussern stehen bleibt. Die Fröhlichkeit und Ungezwungenheit, welche den Fremden in den ersten Augenblicken entzückt, verwandelt sich sehr bald in Ungebundenheit, wenn die Reihe an den Schenktisch kommt. Die meisten Männer halten es für einen Schimpf, von einer solchen Unterhaltung ohne Rausch nach Hause zu kommen. Unter dem pohlnischen Adel sind nicht wenig edle, für die Wissenschaften enthusiastisch eingenommene, in ihrem Betragen humane, menschenfreundliche Männer; aber unter der Jugend herrscht nach der Versicherung des Verfassers eine Sittenlosigkeit und eine Verwilderung so allgemein, dass man nur selten auf eine Ausnahme stösst.

III. *Eisenbachs Schleifmühle.* Kurze Notizen über diese merkwürdige Fabrik. Sie liegt eine halbe Stunde von Podgorze gegen das Ende eines Ausflusses des Wildbachs in die Weichsel. Sie hat einen Eisenhammer und mehrere Schleifsteine, welche vom Wasser getrieben werden. Hier werden alle zur militärischen Oeconomie gehörige gröbere Eisenzeuge geschmiedet und geschliffen, als Säbelklingen, Säbelscheiden u. s. w.; das übrige wird in Podgorze verfertiget. Die Zahl des sämmtlichen Fabrik-Personals mit Weibern und Kindern, die man alle zu benutzen sucht, beträgt 107 Seelen.

IV. *Miscellen.* a) *Bevölkerung von Galizien nach der Militär-Conscription von 1807.* Die Seelenzahl in Ostgalizien allein betrug 3518548, und die Total-

Total - Summe der Seelenzahl in beyden Galizien 5036842. b) *Populations - Ausweiss der galizischen Hauptstadt Lemberg.* Lemberg hatte im Jahr 1807 26031 Christen, 14371 Juden, 3212 Fremde, zusammen 43614; im Jahre 1808: 26766 Christen, 14727 Juden, 3162 Fremde, zusammen 44655.

V. *Krzeszowice.* Krzeszowice gehört der fürstlichen Lubomirskischen Familie, und ist drey Meilen von Krakau entfernt. Die Gegend ist zum Theil sandig, doch überall gut bebaut. Ehe man in den Bade-Ort Krzeszow hineinfährt, bilden rechts Felsenmassen ein schönes Vorgebirge. Krzeszow gleicht mehr einem Städtchen als einem Dorfe, die schönen gemauerten, gewöhnlich mit Ziegeln gedeckten, Häuser geben diesem Orte ein städtisches Ansehen. Für die Badegäste hat sowohl die Natur als auch die Kunst gesorgt. Die beyden Ufer der *Rudava*, bilden durch ihre Anlagen einen förmlichen englischen Garten. Mühlen, Wasserfälle, Brücken, Alleen, Bänke sind in grosser Menge und mit vielem Verstand angelegt, vorhanden. Es gibt hier eine doppelte Quelle; die eine ist eisenhaltig, die andere schwefelhaltig; beyde werden zum Theil einzeln, zum Theil gemischt gebraucht.

VI. *Jaworrsno.* Eine gute detaillirte Beschreibung dieses Ortes, welcher aber zu unbedeutend ist, um hier umständlicher erwähnt zu werden.

VII. *Kalwaria*, ein Marktflecken im Myslenicer-Kreis, an der Strasse nach Wien.

VIII. *Reise nach Maynowitz, sieben Meilen von Krakau, im Jahre 1805 am 22 May.* Der Verfasser fuhr über Wiliczka, Letnica, Bochnia. Von den berühm-

berühmten Salinen von Wieliczka erzählt er nichts, sonst aber manches Interessante. *Wieliczka* liegt in einer sehr fruchtbaren mit Gärten und Bäumen reich ausgestatteten Vertiefung, in der sich nur die grössern Gebäude auszeichnen. *Letnica* ist eine deutsche Colonie aus der Rheingegend, die vor zwanzig Jahren sich in dieser Gegend ansiedelte. Die Colonisten sind einfache gutmüthige Leute, lauter Protestanten und ziemlich wohlhabend. *Bochnia* ist ein schön und reizend liegendes Städtchen, in welchem man viele civilisirte Menschen erblickt. Ganz Bochnia liegt gleichsam in einem Garten. Die nahgelegenen Berge geben diesem Städtchen ein groteskes Ansehen. Die Salzwerke von Bochnia werden vom Verfasser nur berührt.

IX. *Noch einiges über Letnica.* Die vom Verf. erzählten schrecklichen Folgen der Unwissenheit sind ein Beweis, dass D. *Schultes* gegen den der Verfasser so sehr zu Felde zieht, die Unwissenheit und den Aberglauben der Polen nicht übertrieben hat.

X. *Reise von Lemberg nach Kalusz, im Stryer Kreise im Jahre 1807.* Der Verfasser kam auf dieser Reise nach vielen deutschen Colonisten-Dörfern und nach einigen polnischen Städten und Flecken. Die mitgetheilten Notizen sind unbedeutend.

XI. *Neueste topographische Literatur Galiziens betreffend.* In diesem Aufsatze polemisirt Herr *B.* gegen D. *Schultes*, mit dem er sich schon früher in den österreichischen Annalen in eine Fehde eingelassen hatte, und zwar auf eine nicht anständige Weise. Man sieht offenbar, dass persönliche Erbitterung dabey im Spiele ist. Der unbefangene Leser findet, dass

dass Herr *B.* seinem genialen Gegner nicht gewachsen ist. Recensent muss zwar gestehen, dass Herr *B.* einige einseitige irrige Behauptungen des D. *Schultes* widerlegt und berichtiget hat; allein grösstentheils muss er doch dem D. *Schultes* beystimmen.

XII. *Reise über Jaworow, Bochnia, Sandez, die Karpathen durch das Zipser Comitat, nach Eperies und Kaschau.* Dieser Auffatz enthält verschiedene interessante Nachrichten, von welchen wir einige ausheben wollen. *Janow* ist ein polnisches, grösstentheils mit Juden bevölkertes Städtchen, ins Quadrat gebaut. Es verdient nur wegen des grossen fischreichen Teiches eine Auszeichnung. Dieser Teich hat einen Umfang von 900 Morgen Landes und erzeugt die trefflichsten Fische, die im ganzen Lande verführt werden. Im Jahr 1808 betrug der Pachtschilling für die Fische 14060 Gulden. Das Dorf *Sklo* im Przemysler-Kreise ist wegen seines Schwefelbades merkwürdig. *Jaroslaw* ist ein niedliches Städtchen, grösstentheils von Deutschen, Juden und Russen bewohnt. Die innere Stadt hat über 200 Häuser, meistens von Backsteinen massiv gebaut. Die Gegend von Jaroslaw am Flusse San ist ungemein reizend. *Lanent* hat ein schönes fürstliches Schloss und einen sehenswürdigen Garten. *Rzeszow* ist grösstentheils von Juden bewohnt. Die meisten dieser Juden-Einwohner sind Goldschmiede, und verfertigen jene Galanteriewaaren, die unter der Benennung Rzeszower Gold bekannt sind. Der an Rzeszow vorbeyfliessende Wiszlok gibt dem Ort ein lebhaftes Aeussere. Da Rzeszow beynahe der Mittelpunct von Galizien ist, in einer fruchtbaren Gegend

liegt,

liegt, und in der Nähe einen schiffbaren Fluss hat, auch nach allen Seiten hin vergrössert werden könnte, so hätte sich dieser Ort am besten zur Hauptstadt geeignet. In *Tarnow* sieht man nicht den gewöhnlichen Zuschnitt der polnischen Städtchen, sondern schöne, meistens zwey Stock hohe Steinhäuser, solid und geschmackvoll erbaut, erinnern an Deutschland. Auch hat Tarnow bereits so wie Jaroslaw, ein Steinpflaster. Bey *Podgorze* und *Bielany* findet man Feuersteine. Herr *B.* sucht die Entstehung der Feuersteine anders zu erklären als der berühmte *Hacquet*, allein seine Hypothese dürfte weniger Beyfall bey den Geognosten finden. Die Zipser Kreisstadt *Kniesen* ist ein unansehnlicher Ort, der von alten Zipser Deutschen bewohnt ist, die aber grösstentheils einen slawischen Dialect sprechen, welcher aus der polnischen, russischen und slawischen Mundart zusammengesetzt, einen recht widerlichen Eindruck auf den Fremden macht. Eine gleiche Bewandtniss hat es mit der Stadt *Pudlein*, die zwar besser als Kniesen gebaut, aber mit Schmutz und Koth beladen ist. Vor der

XII. Zipser Stadt *Kirchdorf* (Szeper Varallya) erblickt man auf einem sanft gerundeten Kalkhügel eine einsam stehende Kapelle, bey der eine der seltensten Naturerscheinungen die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Mehrere Quellen fallen unweit dieser Kapelle dem Beobachter in die Augen, aber weit früher noch zieht ein dumpfes unterirdisches Brausen, dass dem eines stark siedenden Wassers gleicht, die ungetheilte Aufmerksamkeit auf sich. An mehrern Stellen um diese Quellen herum, glaubt man

einen

einen unterirdischen Wasserfall zu vernehmen. Die Quellen selbst sprudeln das Wasser in die Höhe und werfen Blasen. Das lauteste Getöse hört man ohnweit einer dieser Quellen in einer trocknen Felsenspalte. Hier entwickelt sich eine stinkende, betäubende Stickluft. Das Wasser dieser Quelle führt Kalk mit sich, den es überall ansetzt, so dass in zwey Tagen jeder in dieses Wasser gelegte Gegenstand mit einer schneeweissen, hier und da mit natürlichem Schwefel angeflogenen Kalkrinde belegt seyn kann. Aus einigen dieser Quellen leitet man das Wasser den Berg hinab in das unten befindliche, dem Zipser Domkapitel gehörige Bad, *Sywa Brada* (grau Bart) genannt. Diesem Bad schreibt man grosse Heilkräfte zu. Einige tausend Schritte südwestlich von *Sywa Brada* liegt das dem Grafen *Csaky* gehörige Bad *Baldotz*, welches in schönen Gebäuden die Badelustigen aufnimmt. Das Wasser in *Baldotz* ist eisenhaltig, und wird in der Gegend als Sauerbrunnen getrunken. In geognostischer Hinsicht ist diese Gegend noch nicht genau untersucht. Die Gegend um *Eperies* ist sehr interessant. Pittoresk ist der Anblick des konischen Berges, auf welchem sich das Scharoscher Schloss befindet, und die Reihe von Bergen, die sich gegen Galizien hinzieht, so wie südlich der Kalvarienberg mit seinen Umgebungen durch die lieblichsten Gartenparthien den Fremden bezaubert; Ganz anders ist die Ansicht ostwärts. Hier fällt der Salinenort *Sóvár* mit seinen hübschen, der königl. Kammer gehörigen Gebäuden vorzüglich in die Augen. An *Sóvár* schliessen sich östlich sanft aufsteigende Hügel; südlich aber ein deutsches Colonien-

Dorf

Dorf. Die Stadt *Eperies* selbst liegt an dem breiten Ufer der *Torisza*. Ein schöner grosser Mühlgraben, welcher von diesem Flusse abgeleitet wird, bespült beynahe die südliche Mauer der Stadt. Auf der Insel, welche von dem Mühlgraben und der *Torisza* gebildelt wird, befinden sich die schönsten Gärten. In *Eperies* ist Leben und Betriebsamkeit in allen Ständen und unter allen Volksklassen. An den Einwohnern, die aus Deutschen und Slaven bestehen, bemerkt man Gutmüthigkeit und Herzlichkeit. *Kaschau*, die Hauptstadt von Ober-Ungarn, ist von Eperies nur vier Meilen entfernt. Der Anblick derselben von dem Kaschauer Berge ist sehr interessant. An dem Fusse des Kaschauer Berges stösst man auf die ersten Weingebirge in Ungarn. Falsch ist die Behauptung des Verfassers, dass der Kaschauer Wein füglich mit dem Ienenser Krätzer verglichen werden kann; er ist weit besser. An den Kaschauer Berg schliesst sich südwestlich gegen Eperies zu jene Bergkette, in welcher die in der ganzen Welt berühmten ungarischen edlen Opale brechen. Kaschau ist noch hübscher und solider als Eperies gebaut. Da es jetzt Sitte zu werden anfängt, dass der umliegende Adel sich in Kaschau Häuser kauft, so steigen die Preise derselben ausserordentlich. Der gesellschaftliche Ton der Kaschauer nähert sich bereits dem der Grossstädter, die Sitten sind feiner, der Luxus bedeutender und grösser als in Eperies. Kaschau hat schon ein hübsches Casino-Gebäude nebst einem deutschen Theater.

XIII.

XIII. *Statistische Miscellen.* Enthält den Populationsstand sämmtlicher galizischer Kreisstädte, nach der im May 1808 beendigten Conscription. Recensent fand diese Liste bereits in den vaterländischen Blättern für den österreichischen Kaiserstaat, was der Verfasser hätte bemerken sollen.

XIV. *Ansicht von Oedenburg in Ungern (Ungarn) und von Lemberg in Galizien; zur Erläuterung der bildlichen Darstellungen von beyden Städten.* Die Darstellung von *Oedenburg* ist von *Stark* gezeichnet und von *Blaschke* gestochen, und Recensent, welcher diese Stadt gut kennt, muss der Zeichnung Treue und Richtigkeit nachrühmen.

XVII.

Auszug aus einem Schreiben des russisch-kaiserlichen Kammer-Assessors D. U. J. Seetzen.

Dschidda, *) am 23. Nov. 1809.

.... Sie werden es mir verzeihen, dass ich diesmal aus Mangel an Muse nicht im Stande bin, Ihnen etwas Interessanteres zu schicken. Ich brachte den ganzen Fastenmonat *Ramaddân* und das darauf folgende viertägige *Füttür*-Fest in *Mekka* zu, und morgen trete ich meine Pilgerreise nach *Medina* an. Begünstigt das Glück meine Wünsche, so besuche ich von dort aus *Maddajin Szallehh*, welches sechs starke Tagereisen weiter nordwärts liegt. Ich war in *Mekka* nicht unthätig, wie Sie leicht erwarten werden; ausser einem sorgfältig gehaltenen Journal, entwarf ich einen Plan von *Harram*, oder von der grossen heiligen Moschee, und einen andern von der Stadt. Da ich nach meiner Rückkunft von *Medina* zum zweytenmal nach *Mekka* gehe, um der eigentlichen *Hadsch* im Anfange des Monats *Dsu el Hadsch* beyzuwohnen, so hoffe ich dadurch meine

*) Eingegangen über Wien, den 4 Julius 1810. v. Z.

ne Localkenntniſſe um ſo viel mehr zu vermehren, daſs ich im Stande bin, eine Karte von den Umgebungen von *Mekka* zu entwerfen. Gern hätte ich auch nach beſten Kräften ein Paar Ausſichten aus dem groſsen Platz des *Hârram* nach den umliegenden Bergen und Gebäuden, welche die Moſchee amphitheatraliſch umgeben, gezeichnet; allein die Gefahr entdeckt zu werden, war zu ſichtlich, weil man faſt nirgends allein iſt. Indeſſen habe ich noch nicht alle Hoffnung aufgegeben.

Nach meiner Zurückkunft von *Mekka* hatte ich das Vergnügen, hier die Bekanntſchaft des engliſchen Agenten Mr. *John Benzony* zu machen, welcher ſich etliche Jahre lang in *Aden* aufhielt, jetzt in Geſchäften der oſtindiſchen Compagnie nach *Kahira* reiſte, und an welchen ich meinen Empfehlungsbrief abzugeben hatte, den ich Hrn. *von Roſetti* verdankte. Von ihm erfuhr ich, daſs *Aden* noch immer ſeinen unabhängigen Sultan hat, der etwas entfernt davon in einem andern Städtchen reſidire und den Europäern ſehr gewogen ſey. Herr *Benzony* hatte auf den Felſenbergen oberhalb *Aden*, einige Innſchriften mit unbekannten Characteren bemerkt, aber keine Zeit gehabt, ſie zu copiren. Ich habe von ihm ein Empfehlungs-Schreiben an den engliſchen Reſidenten in *Mocha*, Capitain *Rudland* erhalten, von deſſen Bekanntſchaft ich mir die weſentlichſten Vortheile verſpreche, um ſo mehr, da die Engländer im ſüdlichen Arabien an der Küſte, an mehreren Orten Correſpondenten haben, und Herr *Benzony* den Reſidenten gebeten, mir eine Empfehlung an den Sultan von *Aden* zu geben. Hr. *Benzony* hat die

Ab-

Absicht, nach etwa drey Vierteljahren und nach seiner Rückkunft von *Kahira*, von *Mocha* aus eine Reise durch *Habyssinien*, in das Land der *Galla*, ein christliches Reich westwärts davon, anzutreten, und durch das Land eines Neger-Sultans, der zu *Harrâr* südwärts von *Habbesch* wohnt, dem die Seestadt *Barbara* zugehört, und mit welchem er in freundschaftlichen und diplomatischen Geschäften steht, zurück zu kehren. Vielleicht erlauben es die Umstände, diese Reise mit ihm zu machen, indem sie meinem Reiseplan nicht ganz zuwider ist. Er hat mir in dieser Hinsicht die gefälligsten Anerbietungen gemacht, und in der That, eine bessere Gelegenheit würde wohl nicht leicht zu erhalten seyn. Von *Mocha* aus hoffe ich auch das Vergnügen zu haben, Ihnen eine kurze Nachricht von der Fortsetzung meines lange unterbrochenen Reise-Journals zu übersenden.

XVIII.

Auszug aus einem Schreiben von *Delambre*.

Paris, den 27. Mai 1810.

.... Ihre Untersuchungen über den Sonnen-Halbmesser, haben mich ebenfalls zu einigen Rechnungen hierüber veranlasst. Aus *Maskelyn*'schen Beobachtungen von 1800, 1805 und 1807 finde ich weder eine periodische, noch progressive Aenderung, allein die Differenz der Horizontal- und Vertical-Halbmesser beynahe wie Sie. Ich hätte es gewünscht, meine Rechnungen hierüber fortsetzen zu können, allein andere Beschäftigungen haben mir dies nicht erlaubt, und ich theile Ihnen daher meine jetzigen Resultate mit.

I. *Horizontal-Halbmesser.*

	1800	1805	1807	Mittel
Januar	960,"09	959,"974	960,"599	960,"254
Februar	960, 29	960, 906	961, 189	960, 815
März	960, 33	960, 617	961, 215	960, 727
April	960, 25	960, 360	961, 289	960, 633
May	960, 87	961, 178	962, 050	961, 336
Junius	960, 05	960, 810	960, 519	960, 460
Julius	960, 47	960, 610	960, 780	960, 620
August	959, 87	960, 544	961, 314	960, 576
September	960, 12	959, 860	960, 104	960, 028
October	960, 48	961, 140	960, 988	960, 869
November	960, 64	961, 493	961, 642	961, 258
December	959, 06	960, 973	960, 350	960, 128
Mittel	960,"212	960,"710	961,"013	960,"645

II. *Vertical-Halbmesser.*

	1805	1807
Januar	. . . .	966,"450
Februar	964,"999	963, 895
März	965, 178	965, 598
April	964, 281	965, 531
May	. . . .	964, 462
Junius	963, 992	963, 177
Julius	. . . .	961, 190
August	961, 990	966, 092
September	964, 046	963, 994
October	964, 373	964, 485
November	. . . .	. . . .
December	962, 074	963, 898
Mittel	963, 857	964,"434

Aus diesen Resultaten scheint mehr eine Zunahme als Abnahme des Sonnen-Halbmessers zu folgen. Es ist hiernach

Vertical-Halbmesser = 964,"038
Horizontal-Halbm. = 960, 645 + 0,"25

3, 393
Correct. weg. Refr. — 0, 250

Diff. d. Hor. u. Vert. Halbm. = 3,"143

Ihre Resultate geben die Differenz noch etwas kleiner; aus Ihren 32jährigen Resultaten folgt

Horizontal-Halbmess. = 960,"55
aus meinen drey Jahr. = 960, 64

Mittel 960,"595 + 0,"25

Aus 12jährigen Zenith-Distanzen:

Der Vertical-Halbm. = 963,"007

Differenz = 2,"161

Hiernach schien es also, dass die Differenz beyder Halbmesser 2,"2 — 3,"1 betragen würde. Allein ist diese Differenz wohl wirklich reell, und sollte sie nicht vielmehr daher rühren, dass bey beobachteten Zenith-Distanzen die halbe Fadendicke zum Sonnen-

nen-Halbmesser hinzukommt, während dass dies bey den Sonnen-Durchgängen nicht geschieht? Wahrscheinlich gibt die Beobachtung am Quadranten die Zenith-Distanzen der Sonnen-Ränder von dem obern und untern Rand des Fadens, so dass also der hieraus berechnete Halbmesser um die halbe Fadendicke zu gross wird. Nach frühern Rechnungen, die ich jetzt nicht wieder auffinden kann, wich diese halbe Fadendicke wenig von drey Secunden ab, so dass also nach deren Anbringung an den Vertical-Sonnen-Halbmessern, diese ganz genau mit den horizontalen harmoniren würden. Letztere bedürfen nach der Art, wie *Maskelyne* am Passagen-Instrument beobachtet, keiner Correction; denn sey *m* der Sonnenrand in der Secunde vor dem Durchgang, *n* in der darauf folgenden Secunde, so ist *m*, *n* der Raum, den die Sonne in Zeit von einer Secunde durchlaufen hat; sind die Puncte *m*, *n* gleich weit von dem Faden *ab*, entfernt, so fand die eigentliche Berührung bey 0,"5 der Secunde statt; waren aber die Distanzen verschieden, und z. B. eine doppelt so gross wie die andere, so fand der Durchgang um 0,"3 oder 0,"67 der Secunde statt u. s. w.; allein immer wird auf diese Art die Zeit des Durchgangs in Hinsicht auf die Mitte des Fadens angegeben werden, und hiernach die aus den Durchgängen*) am Passagen-Instrument hergeleiteten Horizontal-

*) Für Leser die nicht selbst practische Astronomen sind, dürfte eine kleine Bemerkung, über die seit *Bradley*'s Zeiten

tal-Sonnen-Halbmesser keiner Correction bedürfen. Zwar sagt *Maskelyne* nicht ausdrücklich, dass er die Distanz des Randes von der Mitte des Fadens schätzt, sondern nur überhaupt vom Faden; allein immer wird sich das angegebene Zeit-Moment auf diese Mitte beziehen, so dass also der aus den Durchgängen berechnete wahre Horizontal-Halbmesser ist = 960,"65 + 0,"25 (wegen constanter Verminderung dieses Halbmessers durch Refraction) Man hat also

Horizontal-Halbmesser	= 960,"9
nach meiner Rechnung Vertical-Halbmess. + halbe Fadendicke	= 964, 0
hiernach halbe Fadendicke	= 3,"1

Dieser Werth weicht nur sehr wenig von dem ab, den ich aus der Dicke des Fadens und der Lage des Fernrohrs berechnet habe; eben so gibt auch *Piazzi* in

ten übliche Art, Durchgänge am Passagen-Instrument zu beobachten, nicht unzweckmässig seyn. Wenn der Rand eines Planeten oder ein Stern einem Faden so nahe ist, dass man nach dem Augenmasse bestimmen kann, dass er in der nächsten Secunde über den Faden hinaus seyn wird, so vergleicht man den Abstand vom Faden vor dem Durchgang beym vorhergehenden Secundenschlag mit dem Abstand nach dem Durchgang bey der folgenden Secunde. Das geschätzte Verhältniss beyder Abstände gibt dann die Zeit des Durchgangs, und da man den einen Abstand vom äussern, den andern vom innern Rand schätzt, so folgt dass sich die angegebene Beobachtungszeit selbst auf die Mitte des Fadens allemal beziehen wird.

v. L.

in seinem Werke über die *Palermer* Sternwarte, die ganze Fadendicke auf 6" an. *)

---

*) Bey der grofsen theoretischen Unwahrscheinlickeit, dafs der Polar-Sonnen-Halbmesser wirklich gröfser als der Aequatorial-Halbmesser seyn sollte, ist auch mir jede Ursache, die jene aus Beobachtungen folgende Differenz erklären kann, sehr erwünscht. Unstreitig ist die von *Delambre* angegebene Correction wegen halber Fadendicke, um dadurch Horizontal- und Vertical-Halbmesser zur Uebereinstimmung zu bringen, die allernatürlichste, und sie würde mir jeden Zweifel über die Entstehung der merklichen Verschiedenheit der aus Durchgängen und Zenith-Distanzen berechneten Sonnen-Halbmesser benehmen, kämen nicht doch noch ein Paar Puncte dabey in Betrachtung, die mich über das Gegründete dieser Erklärungsart im Ungewissen lassen:

1) Wenn die beobachtete Differenz der Horizontal- und Vertical-Sonnen-Halbmesser wirklich nur daher rührt, dafs bey beobachteten Zenith-Distanzen der Sonnenrand nicht bis zur Mitte, sondern nur bis zum obern und untern Rand des Fadens gebracht und hier noch jedesmal um die halbe Fadendicke zu grofs beobachtet wird, so wäre es höchst merkwürdig, dafs in einer Reihe von vierzigjährigen Greenwicher Beobachtungen dieser Fehler, nicht allein bey verschiedenen Beobachtern, sondern auch sogar bey verschiedenen Vergröfserungen und Ocular-Einsätzen immer derselbe bleibt; man müfste also annehmen, dafs *Bradley*, *Blifs*, *Maskelyne*, *Piazzi* und *Bouvard* bey ihren beobachteten Zenith-Distanzen stets eine gleich irrige Schätzungs-Methode in Anwendung brachten. Allein würde sich dies constatiren, dann würde daraus folgen, dafs alle aus Greenwicher Beobach-

achtungen hergeleitete Monds- und Planeten-Breiten, um 3" irrig sind, indem man, so viel mir bewusst ist, nie eine Correction wegen der Fadendicke dabey angebracht hat, und es doch höchst wahrscheinlich ist, dass die Zenith-Distanzen vom Mond, Venus, Jupiter etc. eben so wie bey der Sonne, nicht von der Mitte des Fadens, sondern von dessen Rand genommen worden sind; und dies würde eine nicht unbedeutende Correction unserer astronomischen Tafeln herbeyführen, da vorzüglich für den Mond durch einen solchen constanten Fehler der Ort des Knotens leicht um eine Minute verrückt worden seyn könnte.

2) *Piazzi* bringt die Correction der Fadendicke an, und demungeachtet geben auch seine Beobachtungen den Vertical-Halbmesser um 2" grösser als den Horizontal-Halbmesser.

Ich bin weit entfernt es für constatirt zu halten, dass der Polar-Halbmesser reell grösser, als der des Sonnen-Aequators sey; allein sollte das aus den Beobachtunged hierüber folgende Resultat auch nur *scheinbar* seyn, so glaube ich doch, dass bey Beobachtungen einzelner Ränder, für Durchgänge und Zenith-Distanzen nicht derselbe Halbmesser angewandt werden kann, indem bey der Gleichförmigkeit des Resultats aus den Beobachtungen verschiedener Astronomen, es sehr wahrscheinlich werden würde, dass alle Beobachter, bey Schätzung der Berührung des Randes in gleichem Sinne fehlen, und dieser Irrung nur durch Anbringung *der* Halbmesser begegnet werden könnte, wie solche aus den Beobachtungen selbst folgen.

v. L.

XIX.

XIX.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor *Harding*.

Göttingen, den 1. Aug. 1810.

.... Schon aus den Zeitungen werden Sie die höchst erfreuliche Nachricht ersehen haben, dass des Königs von Westphalen Majestät kürzlich nicht nur die Fortsetzung des Baues der hiesigen neuen Sternwarte nach dem dazu vor sieben Jahren entworfenen Plane decretirt, sondern auch dazu die bedeutende Summe von 200,000 Francs (mehr als 50,000 Thlr. Conv. Münze) bewilliget habe. Von dieser Summe sollen jährlich 40,000 Fr. angewiesen und verwandt werden, so dass also das Ganze nach fünf Jahren vollständig seyn, und dieser herrliche Tempel in seiner vollen Pracht ausgerüstet, dastehen wird. Verehren Sie mit uns diesen grossen Beweis der königlichen Huld unsers Monarchen, der seit dem Anfange seiner Regierung der hiesigen Universität stets die erfreulichsten Beweise seiner gnädigen Gesinnung gegeben hat, und durch diesen liberalen Beschluss, der für die Annalen der Astronomie immer merkwürdig bleiben wird, sich als wohlthätigen Beschützer und Pfleger der Musen auszeichnet. Lassen Sie uns dabey nicht vergessen, dass der würdige Staatsrath *Baron v. Leist*, der ganz im Geiste des unsterb-

lichen

lichen *Münchhausen* das grosse Verdienst hat, die wohlthätigen Gesinnungen seines Monarchen auf die Bedürfnisse dieser Universität aufmerksam zu machen, dadurch auch auf die Entstehung dieses schönen Tempels der Urania wirkt, und seinen Namen mit unvergänglicher Schrift in unsere Jahrbücher einzeichnet.

Das Verzeichniss der ärgerlichen Fehler, welche sich auf einigen Abdrücken der zur ersten Lieferung meiner Karten gehörenden Blättern befinden, setze ich auf das folgende Blatt.*) Es ist sehr leicht möglich, und nach diesen Erfahrungen sehr wahrscheinlich, dass sich noch mehrere solcher Unrichtigkeiten finden werden, für deren Anzeige ich jedem, der sie mir bekannt zu machen die Gefälligkeit haben wird, sehr dankbar seyn werde.

Sie werden sich vielleicht wundern, dass ich Nro. 82 *Tauri* Flamst. unter die auszustreichenden Sterne gesetzt habe, ob er gleich in den neuesten und besten Verzeichnissen des Herrn *von Zach* und *Piazzi* mit aufgeführt ist. Aber so lange ich jene Himmelsgegend betrachte, ist mir dieser Stern noch nie zu Gesicht gekommen, und ich gestehe, dass ich ihn allein auf *Piazzi's* Autorität aufnahm, in der Vermuthung, dass er vielleicht beträchtlichen Lichtwechsel habe, der ihn zuweilen ganz unsichtbar mache. Miss *Herschel* und Herr *Bode* sagen, dass er aus Versehen ins *Flamsteed*'sche Verzeichniss gekommen und Nr. 160 *Mayer* damit gemeint sey. Aber damit reimt sich *Piazzi's* Angabe durchaus nicht,

*) Abgedruckt in diesem Heft S. 66.

nicht, der diesen Stern zweymal beobachtet hat, und zwar, wie es scheint, am 16 und 25 Jan. 1796 zugleich mit einem Sterne, der jenem folgte und nachher verschwunden war. Herr *von Zach* und *Barry* kommen in Ansehung seines Ortes genau mit *Piazzi* überein, so daſs an seiner ehemaligen Existenz fast nicht zu zweifeln ist, und es folgt mithin, daſs dieser Stern seit einigen Jahren verschwunden, das ist, verloschen seyn müsse; eine Begebenheit, die sich unter den Myriaden telescopischer Sterne, nach meinen Erfahrungen, gar nicht selten zuzutragen scheinet.

XX.

Auszug aus einem Schreiben des königl. preussischen Artillerie-Hauptmanns von Textor.

Berlin, den 15. Jun. 1810.

... Mit vielem Dank würde ich es erkennen, wollten Ew. Hochwohlgeb. in der *Monatl. Corresp.* die Anzeige einer Unrichtigkeit aufnehmen, die ich in meiner neulich erschienenen "*Anleitung zur höhern Analysis*" entdeckt habe. Seite 258 nämlich müssen die dritte, vierte und fünfte Zeile gänzlich weggestrichen und dafür gesezt werden:

"$- bx = A$ und $z^2 - cxy = B$ bestimmt,
"welche den gegebenen Gleichungen Gnüge
"thun und wovon jede eine willkührliche Con-
"stante enthält, so ist $z + ay - bx = \varphi(z^2 - cxy)$
"die Integral-Function der Gleichung

$$\frac{dz}{dx} + \frac{2bz - cy}{cx + 2az} \cdot \frac{dz}{dy} - \frac{(bx + ay).c}{cx + 2az} = 0;"$$

Uebrigens glaube ich, dass mein Werkchen nicht ganz unnütz seyn wird, da es gerade einen Theil der höhern Analyse enthält, der in andern deutschen Lehrbüchern noch fehlt.

Ich bin jetzt wieder mit einer neuen Vermessung beschäftiget, die mich den ganzen Sommer abwesend von hier halten wird. Es soll nämlich in diesem

sem Jahre die Kurmark auf eine ähnliche Weise trigonometrisch vermessen werden, wie es ehedem in Preussen geschehen ist, und ich bin mit meinen Messungs-Operationen schon im vollen Train.

Sie werden vielleicht schon wissen, dass Herr Prof. *Tralles* die Polhöhe der Berliner Sternwarte um 15" kleiner gefunden hat, als die bisherige Annahme. Gerade so habe ich es durch frühere Beobachtungen auch gefunden (*Mon. Corr.* B. VIII. S. 359). Da dieses interessant ist, so setze ich meine dort erwähnten Sextanten-Beobachtungen, die ich für gut halte, her:

1803		Doppelt. Mitt. Höhe der ⊙			Breite meiner Wohnung*)		
Febr.	19	52°	32'	0"	52°	31'	40,'8
	21	53	58	15			22, 4
	22	51	41	30			24, 0
März	18	73	6	0			31, 0
	22	76	15	15			36, 0
	24	77	49	45			40, 9
	26	79	23	45			24, 6
April	1	84	4	30			46, 0
	5	87	8	30			48, 5
		Mittel		=	52°	31'	35"
Reduct. auf d Sternw.				=		—	20
Breite der Sternw.				=	52°	31'	15"

*) An der Hospital- und Oranienburger Strassen-Ecke.

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1810.

XXI.

Über die wahre und scheinbare Bahn des Cometen von 1807.

Vom Herrn Professor *Bessel.*

Meine Untersuchungen über den Cometen von 1807, der mich ziemlich lange beschäftiget hat, sind nun geschlossen, und ich habe ein kleines Werk darüber geschrieben, was unter der Presse ist, und in einigen Wochen unter dem Titel: " *Untersuchungen über die scheinbare und wahre Bahn des Cometen von 1807* " bey *Friedr. Nicolovius* erscheinen wird. Es enthält alles hierher gehörige: meine Beobach-

tungen in Extenso, die von *Olbers*, *Thulis*, und *Wisniewsky* mit so vielem Detail, dass man sie in der Folge wird neu reduciren können; ferner meine Untersuchungen über Störungen der Cometen; und endlich die Bestimmung der Bahn des Cometen von 1807 mit gehöriger Rücksicht auf die Perturbationen.

So klein das Werkchen ist, so glaube ich doch, dass es einiges Interesse haben wird, indem es einen, so viel ich weiss, neuen Gegenstand behandelt, und den Calcul einer Cometenbahn giebt, der mit besonderer, nur durch die, noch bey keinem vorigen Cometen erreichte Genauigkeit der Beobachtungen, nothwendig gemachten Vorsichtsmassregeln, geführt worden ist.

In der Hoffnung, dass die Haupt-Resultate meiner Untersuchungen den astronomischen Lesern der *Monatl. Corresp.* willkommen seyn werden, theile ich solche hier vorläufig mit. Ich suchte zuerst die verschiedenen Zeitpuncten zugehörigen täglichen Variationen der Elemente zu bestimmen, und nahm dabey auf die Wirkung aller Planeten Rücksicht. So fand ich folgende Zahlen für Intervalle von dreyssig Tagen.

T iſt hier eine Conſtante, die man der Beobachtungszeit hinzufügen muſs, um die Zeit zu erhalten, welche die wahre Anomalie beſtimmt; eben ſo muſs man w zur wahren Anomalie addiren, um das Argument der Breite zu erhalten. Dieſe beyden Conſtanten vertreten alſo die Stelle der Durchgangszeit durchs Perihel und der Länge des Perihels: h iſt der halbe Parameter, e, i, n ſind Excentricität, Neigung, Länge des Knotens. Die Variationen beziehn ſich auf eine als feſt angenommene Ecliptik.

Es würde unzweckmäſsig geweſen ſeyn, aus dieſen Ausdrücken die Stöhrungen der Elemente für drey Zeitmomente zu berechnen und eine Bahn mit ihrer Hülfe an 3 einzelne Beobachtungen anzuſchlieſsen. Die Forderung, die erfüllt werden muſste, war *die Erfindung einer Bahn, die alle Beobachtungen möglichſt genau darſtellte*; unbekümmert um die ganz genaue Harmonie einer einzelnen. Man muſste alſo mit Herrn Prof.

		$\frac{dT}{dt}$	$\frac{dw}{dt}$	$\frac{de}{dt}$	$\frac{dh}{dt}$	$\frac{di}{dt}$	$\frac{d\Omega}{dt}$
September	22	−0,00000,320	+0,″03061	+0,0000000,729	+0,0000000,276	+0,″02475	−0,″00630
October	22	+0,00000,994	−0,04945	−0,0000004,989	−0,0000001,685	−0,00431	−0,01545
November	21	+0,00001,693	−0,07292	−0,0000004,377	−0,0000001,951	+0,00082	−0,00631
December	21	+0,00002,210	−0,05406	−0,0000003,4 3	−0,0000001,138	+0,00187	−0,00821
Januar	20	+0,00002,509	+0,00242	−0,0000002,004	+0,0000000,969	+0,00222	−0,00439
Februar	19	+0,00003,004	+0,07007	−0,0000000,922	+0,0000003,931	−0,01402	+0,02153
März	20	+0,00004,501	+0,11968	−0,0000000,520	+0,0000006,689	−0,05346	+0,079[illegible]

Gauſs

Gauſs die Bahn nach der Methode *des moindres quarrés* beſtimmen. Zu dem Ende wählte ich mir ſechs Fundamental-Örter, die durch die Beobachtungen mit einer groſsen Genauigkeit gegeben wurden. Es ſind folgende:

	Scheinbare Oerter		Wahre Oerter für 8 Uhr Pariſer mittl. Zeit		
	Æ.	Decl.	Æ.	Decl.	
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
Sept. 28	220 4 29,6	0 8 31,7	220 4 57,4	0 8 9,2	6 Beob. von Thulis
Oct. 22	244 57 32,0	20 32 40,7	244 57 56,2	20 32 58,8	24 — Olbers Beſſel
Nov. 11	265 8 18,6	32 52 14,6	265 8 47,3	32 52 28,6	14 — Olbers Beſſel
Dec. 8	295 26 46,5	43 7 28,4	295 27 23,6	43 7 36,5	6 — Olbers Beſſel
Feb. 21	5 6 14,3	48 22 26,3	5 6 54,1	48 22 20,8	13 — Olbers Oriani
März 23	23 39 44,8	48 49 48,8	23 40 24,1	48 49 50,3	7 — Wisniewsky

Die angegebene Zahl der Beobachtungen iſt die Anzahl der verſchiedenen Reſultate, nicht der einzelnen Durchgänge durchs Micrometer. Ich reducirte dieſe Beobachtungen auf die feſte Ecliptik den 22. Sept. 1807, deren Schiefe, ohne die Nutation, ich 23° 27′ 52,″63 annahm; damit erhielt ich folgende Längen und Breiten, jene von dem ſcheinbaren Durchſchnitts-Puncte des Aequators mit der angegebenen Ebene gezählt.

	Länge	Breite	Länge ⊙	Breite ⊙	Abſt. ⊙
Septbr. 28	217° 42′ 41,″4	14° 43′ 34,″0	184° 44 36,″8	− 0,″47	1,0012000
October 22	238 10 36,74	41 17 3,71	208 30 11,2	− 0,41	0,9943492
Novbr. 11	269 39 30,31	56 12 51,06	228 32 45,0	+ 0,77	0,9892791
Decbr. 8	313 21 2,3	62 48 25,30	255 52 38,0	+ 0,28	0,9845786
Febr. 21	28 0 38,9	41 27 40,1	332 4 54,0	+ 0,27	0,9895794
März 23	41 57 54,5	35 49 23,56	3 2 3,4	+ 0,55	0,9977976

Die Sonnen-Oerter ſind aus *Delambre's* Tafeln, nach Verbeſſerung der angezeigten Fehler im Radius-Vector. Für dieſelben Tage berechnete ich dann die Variationen vom 22. Sept. an gerechnet; oder ich integrirte die numeriſch entwickelten Differential-Gleichun-

chungen vom 22. Sept. bis zu einem der angeführten Tage, welches durch eine Art von Interpolation geschah; diese fügte ich zu meinen zweyten elliptischen Elementen hinzu und verglich damit die Beobachtungen, die folgende Fehler der Elemente angaben:

Länge	− 8,"93	+ 3,"08	+ 5,"15	+ 2,"33	+ 10,"01	+ 3,"81
Breite	− 4, 17	+ 11, 02	+ 15, 09	+ 6, 14	− 3, 25	− 33, 88

Offenbar sind die Beobachtungen nicht alle gleich gut; die drey ersten verdienen viel Vertrauen, die folgenden zwey weniger, und die letzte noch weniger; ich glaube ihren Werth richtig

$$= 1, 1, 1, \tfrac{1}{2}, \tfrac{1}{2}, \tfrac{1}{4}$$

zu schätzen. Dieses voraus gesetzt, konnte ich nun die Bahn ganz *methodisch*, ohne weitere Willkührlichkeiten, nach den *moindres quarrés*, und zwar *nur eine* Bahn, bestimmen, die folgende Elemente hat:

$T = -$ 18,745 366 Tag (die Zeiten werden vom mittl. Mittag des 31. Aug. in Paris gezählt.)

$u = + 4° \; 7' \; 30,"49$

$n = 266° \; 47' \; 11,"45$

$i = 63° \; 10' \; 28,\; 10$

$\frac{hh}{1+e} = 0,64612382 =$ kleinster Abstand

$\log. \frac{hh}{1+e} = 9,8103257,5$

$e = 0,9954878$

$a = 143,195 =$ halbe grosse Axe

Umlaufszeit 1713,5 Jahr.

Diese Elemente gelten für 8 Uhr mittlerer Zeit des 22. Sept. in Paris. Berechnet man aus ihnen mit gehö-

gehöriger Rücksicht auf die Perturbationen die sechs Fundamental-Oerter, so findet man folgende im Verhältniss des Werthes der Beobachtungen genommene Fehler

Länge	+ 1,"9	+ 1,"5	− 0,"9	− 1,"9	− 2,"2	− 4,"3
Breite	+ 1, 4	− 1, 4	+ 5, 1	+ c, 6	+ 0, 2	− 6, 5

Die Summe der Quadrate dieser Fehler ist das gesuchte Miuimum, etwa = 166. Natürlich sind diese Elemente nicht die wahren, obgleich die wahrscheinlichsten: man muss also die möglichsten Fehlergrenzen angeben, um ein bestimmtes Urtheil über die Tauglichkeit der Bestimmung fällen zu können. Der Weg den ich dazu einschlug, ist der einzige wahre von allen: ich setzte nämlich die eine der beobachteten Längen oder Breiten um eine Quantität α fehlerhaft, und bestimmte nun immer nach den *moindres quarrés* den wahrscheinlichsten Werth von δ [oder $(1-e)$], von welchem allein die Umlaufszeit abhängt, indem

$$a = \frac{hh}{(1+e)(1-ee)} = \frac{\pi}{(1-e)}$$ (π kürzester Abstand) und Umlaufszeit $= \left(\frac{\pi}{1-e}\right)^{\frac{3}{2}}$. Dieselbe Operation wiederholte ich für alle Gleichungen, (welche Arbeit nicht so grofs ist, als sie vielleicht auf den ersten Blick scheint) und erhielt, wenn ich, übereinstimmend mit dem angenommenen Werthe der Beobachtungen, die möglichen Fehler

= 5", 5", 5", 10", 10", 20"

voraussetzte, folgende mögliche Variationen von δ

Sept.

		Länge	Breite
Sept.	28	— 0,000087975	— 0,000001800
Oct.	22	+ 0,000051525	+ 0,000061295
Nov.	11	+ 0,000018845	— 0,000025880
Dec.	8	— 0,000099085	— 0,000023940
Febr.	21	+ 0,000072455	— 0,000072770
März	23	+ 0,000068750	— 0,000058040

Summe, alle Zeichen gleich vorausgesetzt:

$= \pm 0,00064237.$

Wenn alle diese unwahrscheinlichen Fehler wirklich existirten, und auf die nachtheiligste Weise conspirirten, welches unter 2^{12} Fällen sich nur zweymal zutragen kann, so würden die Grenzen von δ auf beyden Seiten vom wahrscheinlichsten Werth 0,00064237 entfernt liegen: a würde dann zwischen 125,36 und 166,97, und die Umlaufszeit zwischen 1404 und 2157 Jahre fallen. Indess ist die *wahrscheinliche* Unsicherheit *viel* geringer; denn $\frac{2}{2^{12}} = \frac{1}{2048}$, und die vorausgesetzten Fehler, die nicht wahrscheinlich sind, tragen auch das ihrige dazu bey, die Grenzen viel weiter darzustellen, als sie nach aller Wahrscheinlichkeit sind; ich glaube nicht viel zu wagen, wenn ich vermuthe, dass meine für den 22. Sept. gefundene Umlaufszeit kaum ein Jahrhundert von der Wahrheit abweicht. Allein man würde sich irren, wenn man, in dieser Voraussetzung den Cometen mit Bestimmtheit zwischen 1807 + 1713 + und — 100 wieder erwarten wollte; die Perturbationen der Planeten hatten

schon

schon am 23. März 1808 seine Periode um 28 Jahre verkleinert, und fuhren fort, sie zu verringern. Eine Schätzung gab mir *à peu près* die Wiederkehr des Cometen in 1543 Jahren; eine schärfere Rechnung hielt ich, bey der doch immer für den 22. Sept. 1807 noch existirenden Unsicherheit, nicht für interessant genug, um sie zu übernehmen.

Mit *völliger Gewissheit* zeige ich übrigens noch in der erwähnten kleinen Schrift, dass der Comet nicht in einer Parabel um die Sonne lief.

XXII.

XXII.

Analyse des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut, pendant l'année 1809. Partie mathématique, par Mr. DELAMBRE, Secrétaire perpétuel.

Diese Rapports, die den wesentlichen Inhalt der neuesten Arbeiten des Instituts enthalten, sind für das Ausland um so interessanter, da sie die Haupt-Resultate aus den merkwürdigsten Memoires mittheilen, die gewöhnlich immer erst mehrere Jahre nachher zum Druck gelangen. Und da diese Analysen gera nicht in den grössern Buchhandel kommen, und hiernach den meisten deutschen Lesern unbekannt bleiben, so glauben wir, dass es diesen willkommen seyn wird, wenn wir hier einen Auszug aus der über die Arbeiten des Jahres 1809 erschienenen Analyse liefern.

Im Eingang wird eines Auffatzes von *Lagrange* "über Stabilität des Welt-Systems und über Unveränderlichkeit der grossen Axen oder mittlern Bewegungen" erwähnt; da dieser Auffatz eine Fortsetzung eines schon früher erschienenen zu seyn scheint, der uns noch nicht zu Gesicht gekommen ist, so müssen wir auch diesen jetzt mit Stillschweigen übergehen, und wir bemerken nur, dass derselbe

be Gegenstand vor einigen Jahren von *Trembley* in den Berliner Memoiren behandelt worden ist. Sehr viel Mühe hat auch *Poisson* auf diese Untersuchung verwandt und eine grosse Abhandlung darüber geliefert. Der Zweck seiner Untersuchung war den Einfluss der Glieder zweyter Ordnung, die aus einer Entwickelung der Function, wodurch die Summe der Producte der Massen des störenden und gestörten Körpers, dividirt durch ihre gegenseitigen Distanzen ausgedrückt wird, entstehen, auf den Ausdruck für Rotations-Schnelligkeit der Erde, zu bestimmen. In der Unmöglichkeit, alle diese Glieder darzustellen, und ihre Werthe numerisch zu entwickeln, besteht die Kunst des Geometers hauptsächlich darin, alle diejenigen besonders auszuheben, die einen merkbaren Werth erhalten können. Vermeidung aller hypothetischen Annahmen ist bey Untersuchungen dieser Art fast unmöglich. Für die Figur der Erde nimmt *Poisson* an, dass diese ohne Wirkung von Sonne und Mond, streng um eine ihrer Haupt-Axen rotiren würde, und zieht dann freylich auf eine indirecte Art den Beweis hierfür aus den Erscheinungen, indem man nie eine Aenderung in den Polhöhen beobachtet habe, was ausserdem der Fall seyn müsse. *Poisson* untersucht dann alle Glieder, die bey den successiven Integrationen irgend einen merklichen Werth bekommen können, und findet daraus, dass die augenblickliche Rotations-Axe jedesmal sehr nahe mit der kleinen Axe des Erd-Sphäroids coincidiren wird, so dass also auch die geographischen Breiten überall dieselben bleiben werden. Schon früher hatte *Laplace* in seiner *Exposition du*

systè-

système du monde daſſelbe angedeutet. Ein gleiches Reſultat erhält *Poiſſon* in Hinſicht der Dauer der täglichen Rotation, ſo daſs durch dieſe theoretiſchen Unterſuchungen die bis jetzt von allen Aſtronomen, eigentlich ohne feſt beſtimmten Grund, angenommene Gleichheit des ſideriſchen Tages, eine Beſtätigung und eigentliche Begründung erhält. *Delambre* als Berichts-Erſtatter, bemerkt bey dieſer Gelegenheit, daſs es wohl noch eine weitere auf Beobachtungen gegründete Unterſuchung verdiene, in wie fern die von *Poiſſon* zu Vereinfachung der Entwickelung gemachte Annahme, daſs aſtronomiſche Beobachtungen keine periodiſchen Aenderungen der Polhöhe gezeigt hätten, auch wirklich gegründet ſey. Wäre man vollkommen der Beobachtungen verſichert, ſo könnten die ſucceſſiven Aenderungen, die mit den Polhöhen von Paris und Greenwich vorgenommen worden ſind, eine ſolche Oſcillation der geographiſchen Breite, gerade nicht ganz unwahrſcheinlich machen. Aus einer ziemlich zahlreichen Reihe von Beobachtungen des Polaris im Jahre 1753 fand *Bradley* Breite von Greenwich 51° 28′ 41,″5, und ſpäterhin aus einer noch gröſsern Menge von Beobachtungen nur 38″. So hatte man früher die Breite von Paris zu 48° 50′ 10″ beſtimmt, da ſie jetzt nach einer ſehr groſsen Menge von Beobachtungen mit dem Multiplications-Kreis zu 48° 50′ 13″ — 14″ angenommen wird. Allein bey *Bradley* konnte jene Aenderung wohl durch Verſchiedenheit des Inſtruments, womit die Beobachtungen gemacht wurden, und eben ſo für Paris, überhaupt durch die mindere Genauigkeit der frühern Beobachtungen erklärt werden,

ſo

so dass also aus diesen Erscheinungen auf eine wirklich existente periodische Aenderung; noch keineswegs mit Sicherheit zu schliessen ist. Würde man aber jetzt mit einem guten Multiplications-Kreis eine Reihe von mehrjährigen, bestimmt auf diesen Zweck gerichteten, Beobachtungen anfangen, so könnte wohl eine Oscillation der Breite, wenn sie auch nur 1 — 2" betrüge, nicht unbemerkt bleiben. Das eine End-Resultat, was *Poisson* am Ende seiner eben so mühsamen als scharfsinnigen Untersuchungen über diesen schwierigen Gegenstand aufstellt, ist so merkwürdig, dass wir es mit des Verfassers eignen Worten hier folgen lassen: "*Que les perturbations du mouvement de rotation des corps solides de figure quelconque dues à des forces d'attraction quelconques, dépendent des mêmes équations que les perturbations du mouvement d'un point attiré vers un centre fixe; ainsi la précession des équinoxes et la nutation de l'axe terrestre seront exprimées par les mêmes formules qui donnent les variations des éléments elliptiques des planètes.*"

Ein Memoire von *Legendre*: "*Recherches sur diverses sortes d'integrales définies*" ist zu rein analytisch, als dass hier nur der specielle Inhalt davon angezeigt werden könnte.

Die hier gegebene Notiz über die Arbeiten von *Laplace* und *Bouvard* über Schwankung des Mondes, macht uns mit dem nähern Detail derselben nicht bekannt, indem das Memoire darüber vorgelesen, allein dem Secretariat noch nicht selbst eingehändigt worden war. Das End-Resultat der Untersuchung bestätigt vollkommen die frühern Bestim-

mun-

mungen von *Tob. Mayer*, und gibt einen neuen Beweis von der grofsen Gefchicklichkeit diefes berühmten Aftronomen, der mit fehr mittelmäfsigen Inftrumenten fo fchwierige Elemente auf eine fo vortreffliche Art zu beftimmen wufste, dafs jetzt die neueften Beobachtungen von *Bouvard*, die mit einem fehr fchönen Aequatorial von *Bellet* gemacht wurden, nichts darin ändern.

Auf fehr mühfamen Rechnungen beruht eine Abhandlung von *Burckhardt*, "*Formules générales pour les perturbations des ordres fupérieurs.*" Schon im Jahre 1803 hatte der Verfaffer diefe Abhandlung, welche hier vermehrt erfcheint, entworfen. Er entwickelt darin die Störungen der dritten, vierten, fünften und fechften Ordnung. Da es bey der Complication der Factoren, und bey der unzähligen Menge von Gliedern, die hier bey jeder fpeciellen Anwendung zu entwickeln find, faft unmöglich ift, für das fehlerfreye der Rechnung haften zu können, fo befchäftiget fich *B.* hauptfächlich auch mit Auffuchung einiger Bedingungs-Gleichungen, die das Verhältnifs verfchiedener Glieder geben, und hiernach als eine Controlle über die Richtigkeit der Rechnung felbft dienen können. Auch ift es ihm wirklich gelungen, einige intereffante Verhältniffe hierüber aufzufinden. So hat er durch wirkliche Entwickelung gefunden, dafs die dritten Differenzen der Coefficienten gewiffer Glieder der dritten Ordnung dem Cubus von 3 gleich find; die vierten Differenzen der Coefficienten vierter Ordnung der vierten Potenz von 4; die fünften Differenzen der Coef-

Coefficienten fünfter Ordnung der fünften Potenz von 5 u. s. f.

Verwandten Inhalts ist eine zweyte Abhandlung desselben Verfassers: "*Memoire sur plusieurs moyens propres à perfectionner les tables de la lune.*" Bekanntlich macht es theils die Länge der Rechnung, theils die Ungewissheit einiger darauf Bezug habenden Elemente fast unmöglich, die Coefficienten aller Monds-Ungleichheiten direct durch die Theorie zu bestimmen, und alle die sich bis jetzt mit Mondsrechnungen beschäftigten, *Mayer*, *Masson* und *Bürg* zogen es vor, die Werthe dieser Coefficienten, auf dem allen rechnenden Astronomen bekannten Weg durch Bedingungs-Gleichungen zu bestimmen. Nimmt man nun, wie es zu einer genauen Bestimmung unumgänglich nöthig ist, mehrere hundert Beobachtungen zu Hülfe, so ist die Berechnung und Summation aller Sinus von Argumenten um daraus das arithmetische Mittel zu finden, nicht wenig mühsam, und zu Abkürzung dieser Rechnungen ist es, dass der Verfasser hier einen Vorschlag thut, welcher in folgendem besteht: Wenn man, sagt *Burckhardt*, eine Reihe Sinus von Bögen hat, die eine abnehmende arithmetische Progression von 90 — 0° weniger einer gegebenen Grösse y bilden, so wird der Werth des arithmetischen Mittels aus diesen Sinussen sehr nahe gleich seyn dem Sinus von y dividirt durch den Bogen y. So leicht sich der Grund dieses Verfahrens, bey einer kleinen Entwickelung zeigt, so gestehen wir doch, dass uns über dessen practische Anwendbarkeit noch einige Zweifel bleiben. Nennt man a, b, n, erstes Glied, Differenz

und

und Zahl der Glieder einer Reihe von Bögen in arithmetischer Progression, so hat man das arithmetische Mittel aus allen

$$= \frac{1}{n} \cdot \frac{\sin.(a + \frac{1}{2} n b) \cdot \sin. \frac{1}{2}(n+1) . b}{\sin. \frac{1}{2} b.}$$

wofür man

$$\frac{1}{n} \cdot \frac{\sin.(a + \frac{1}{2} n b) \cdot \sin. \frac{1}{2} n b}{\sin. \frac{1}{2} b}$$

setzen kann, da man gewöhnlich die Differenz b denn doch nicht als sehr groſs annimmt. Für diesen Fall ist nun $90° - n b = a$; und hiernach wird das gesuchte arithmetische Mittel

$$= \frac{1}{2.n} \cdot \frac{\sin. n b}{\sin. \frac{1}{2} b} = \frac{\sin. n b}{n b}$$

wenn man für den Sinus den Bögen substituirt. Die von dem Verfasser gegebene Regel gründet sich auf die Annahme, daſs die Differenz b nicht groſs ist, und daſs die Argumente wirklich eine arithmetische Reihe erster Ordnung bilden; Erfordernisse, die wie es uns scheint, gerade für Monds-Rechnungen äuſserst selten und fast nie erfüllt werden können, und eine practische Anwendbarkeit dieses Vorschlags nicht leicht gestätten werden.

Als Anwendung dieses Verfahrens hat es *B.* versucht, aus 1300 *Maskelyn*'schen Monds-Beobachtungen den Coefficienten einer Gleichung zu bestimmen, deren Argument mittlere Anomalie des Mondes + dem Argument was die Ungleichheit von 180 Jahren gibt, ist. Neun hundert Beobachtungen gaben für den Coefficienten dieser Gleichung 4,"7 eine Gleichung, die wenn sie sich noch weiter bestä-

tigen

tigen sollte, allerdings mit in die Tafeln aufgenommen werden müsste. Noch beschäftiget sich *B.* in derselben Abhandlung mit einer Reduction der in den Monds-Argumenten vorkommenden wahren Orte auf mittlere; eine Arbeit, die bekanntlich schon mehrere Astronomen beschäftiget hat, und neuerlich in den von dem Freyherrn *von Zach* herausgegebenen *Bürg*'schen Monds-Tafeln zur Ausführung gekommen ist. *Delambre* räumt der *Burckhardt*'schen Formel wesentliche Vorzüge ein, allein da die Formel selbst nicht mitgetheilt ist, so können wir nicht darüber urtheilen.

Eine andere Abhandlung von *Burckhardt* hat die Störungen des *Halley*'schen Cometen, welcher im Jahre 1835 zurück erwartet wird, zum Gegenstand. Der Verfasser findet, dass die Attraction der Erde die Dauer der Revolution um 16 Tage verändert.

Noch beschäftigt sich *B.* in der letzten Abhandlung mit einer Discussion der zweckmässigsten Beobachtungen ein Dreyecks-Netz zu orientiren. Der Plan zu einer geodätischen Verbindung der berühmtesten Sternwarten, hat diese Abhandlung veranlasst. Zuerst wird die Methode, das Azimuth durch eine mit Hülfe des Passagen-Instruments ausgesteckte Mittagslinie zu bestimmen, untersucht. Freylich wird hierzu genauer Stand des Mittags-Fernrohrs erfordert; allein auf festen Sternwarten, wo dieser doch immer in wenig Abenden mit Genauigkeit zu erhalten ist, würden wir diese Methode allemal für die zuverlässigste halten. Ist dagegen von einem reisenden Beobachter die Rede, so kann sowohl aus den kleinern

Dimen-

Dimensionen des Instruments, als die oft eintretende Unmöglichkeit, dieses mit der erforderlichen Festigkeit aufzustellen, eine Ungewissheit von mehreren Bogen-Secunden leicht herbey führen. Es wird dann ferner die von dem Freyherrn *von Zach* zu Azimuthal-Bestimmungen in Vorschlag gebrachte Methode (*Mon. Corr.* B. III. S. 420) und endlich die durch Distanzen des terrestrischen Objects von Sonne oder Sternen, untersucht und gewürdert. Der Verfasser scheint der letztern Art von Bestimmung den Vorzug vor allen übrigen zu geben, und wir stimmen ihm vollkommen bey, wenn die Beobachtungen von ein Paar geübten Beobachtern und mit einem guten Multiplications-Kreise gemacht werden. Das mühsame der Berechnung kann nicht als gültiger Einwurf gegen diese Methode gelten.

Aus einer Notiz von *Biot* über die zu *Dünkirchen* und *Formentera* beobachteten Pendel-Längen folgt die Abplattung = $\frac{1}{308}$; dieselbe, die aus der Vergleichung des in Frankreich gemessenen Bogens mit dem Peruanischen sich zeigt. Die detaillirten Angaben dieser Resultate haben wir wahrscheinlich im Tom. III der *Base du système métrique* zu erwarten.

Die letzte hier erwähnte Abhandlung ist eine von *Ramond*, über barometrische Höhen-Messungen, hauptsächlich veranlasst durch *Prony's* Behauptung, dass der ursprüngliche *Laplace*sche Coefficient bey kleinern Höhen genauere Resultate gebe, als der von *Ramond* corrigirte. Sonderbar genug sprechen die von *Prony* am *Mont-Cenis*, und die von *Ramond* in der Nähe von *Clermont-Ferrand* gemach-

ten zahlreichen Erfahrungen für beyde Behauptungen, und widersprechen sich also gegenseitig. Nur eine genaue Vergleichung der Barometer und der Localitäten wird vielleicht Aufschlüsse über diese sonderbaren Anomalien geben können. Alle Höhen wurden zuvor durch specielle Nivellements mit der gröfsten Sorgfalt bestimmt, und 48 barometrische Beobachtungen gaben dann bey *Ramonds* Untersuchungen und mit Anwendung seines Coefficienten, im Mittel keine Abweichung von 2 Metres. Die Höhen waren zwischen 3 und 600 Metres. Allein eine eben so schöne Uebereinstimmung erhielt *Prony* mit Anwendung des kleinern barometrischen Coefficienten nach *Laplace* am Mont-Cenis.

In wiefern vielleicht diese Erscheinung durch Differenz der mittlern Temperaturen erklärt werden könne, kann hier aus Mangel an Datis nicht untersucht werden; allein dafs unter sehr verschiedenen Breiten nicht derselbe barometrische Coefficient gebraucht werden kann, scheint uns sehr wahrscheinlich. Sehr sinnreich, wenn auch etwas complicirt ist die Einrichtung des von *Prony* bey diesen Beobachtungen gebrauchten Barometers, und es ist wünschenswerth, dafs andere Künstler die Construction dieses Barometers, welches in *Turin* verfertigt wurde, nachahmen mögen.

XXIII.

XXIII.

Bestimmung der gröſsten in ein Viereck, so wie auch in ein Dreyeck, zu beschreibenden Ellipse.

Von Herrn Professor *Pfaff* in Halle.

Es seyen (Fig. 1) AA', BB', zwey gegenüberstehende Seiten des Vierecks, welche die gröſste in das Viereck zu beschreibende Ellipse, in a und b berühren, und verlängert (nach der Seite von $A'B'$) in C zusammenkommen. Es seyen

$$CB = \lambda,\quad CB' = \lambda',\quad CA = \mu,\quad CA' = \mu'$$

so wird das Verhältniſs $\frac{B'b}{Bb} = r$, durch folgende Gleichung bestimmt:

$$r^2 + 2\left(\frac{\lambda'}{\lambda} - \frac{\mu'}{\mu}\right) . r - \frac{\lambda'}{\lambda} . \frac{\mu'}{\mu} = 0;$$

Die negative Wurzel dieser Gleichung entgegengesetzt genommen, gibt $\frac{A'a}{aA}$. Ist übrigens durch r ein Berührungspunct b gefunden, so ergeben sich daraus die andern leicht, auch geometrisch, weil, (wenn c und d die Berührungspuncte von AB, $A'B'$ sind) ab, cd und die beyden Diagonalen AB', $A'B$, sich in einem Punct schneiden, desgleichen Ab, Ba und Cc, durch einen Punct gehen.

 Linien

Linien aus A, B, gegen die Mitten e, f, von ac, cb geben durch ihren Durchschnitt den Mittelpunct der Ellipse k; wenn ferner

$$Ke \,.\, KA = D^2 \text{ und } Ae : AK = ea^2 : c^2$$

so sind $2D$ und $2c$ zwey conjugirte Durchmesser, deren einer in der Richtung AK liegt, der andere parallel mit ac ist. So ist die Ellipse vollkommen bestimmt.

Sind AB, und $A'B'$ parallel, so folgt aus obiger Gleichung dass c und d die Mitten von AB, und $A'B'$ sind, cd ist ein Durchmesser, zu welchem der conjugirte die mittlere Proportional-Linie zwischen AB und $A'B'$, auch parallel mit ab, ist. Dieser particulare Fall läfst sich auch sehr kurz geometrisch auflösen. Das Verhältniss der Fläche des Trapeziums zur Ellipse hängt blos von dem Verhältniss der parallelen Seiten ab. Dieser letztere Umstand findet auch statt bey der *kleinsten* Ellipse um ein solches Trapezium, dessen Bestimmung auch auf einer quadratischen Gleichung beruhet.

Aus obiger allgemeinen Gleichung für r, läfst sich auch eine geometrische Construction und eine trigonometrische Auflösung herleiten. Letztere ist folgende: J sey der Durchschnitts-Punct der Diagonalen; JB', JA, JB, JA' seyen $= p, P, q, Q$; $< B'Jb - BJb = \xi$; es werde ein Hülfswinkel φ gesucht aus

$$\text{tang.}\,\varphi = \frac{\left(\frac{p}{q} + \frac{Q}{P}\right) . \text{sin.}\, J}{2\left(\frac{\mu'}{\mu} - \frac{\lambda'}{\lambda}\right) + \left(\frac{p}{q} - \frac{Q}{P}\right) . \text{cos.}\, J}$$

so

so ergibt sich

$$\text{cos.}(\xi+\phi) = \frac{\frac{p'}{q} - \frac{Q}{J} + 2\left(\frac{\mu'}{\mu} - \frac{\lambda'}{\lambda}\right).\text{cos.}J}{\frac{p}{q} + \frac{Q}{P}} \cdot \frac{\text{sin.}\phi}{\text{sin.}J};$$

wo J den Winkel der Diagonalen bedeutet.

Anstatt der Linien λ, λ' etc. lassen sich auch Winkel einführen. Die *gröſste* Ellipse, welche in ein *Dreyeck* beschrieben werden kann, ist diejenige, welche dessen Seiten in ihrer Mitte berührt. Ihr Mittelpunct ist der Schwerpunct des Dreyecks. Bildet man aus den Verbindungs - Linien der drey Berührungs - Puncte ein Dreyeck, so zeigt sich der merkwürdige Umstand, daſs eben jene Ellipse die *kleinste* ist, welche um dieses Dreyeck beschrieben werden kann. Für ein und dasselbe Dreyeck sind die gröſste Ellipse in demselben, und die kleinste um dasselbe, concentrisch, ähnlich und ähnlich liegend, ihre Flächen in dem constanten Verhältniſs wie 1:4 und auch zu der Fläche des Dreyecks, so wie die Summen der Quadrate der Axen, zur Summe der Quadrate der Seiten in beständigen Verhältnissen, wie sie bey den gleichseitigen Dreyecken und dem Kreise statt finden.

Die vorher bemerkte Eigenschaft in Rücksicht des Dreyecks gilt auch von jedem Viereck. Wenn nämlich die gröſste Ellipse in ein Viereck beschrieben ist, und durch die Verbindungs - Linien der Berührungspuncte, ein inneres Viereck gebildet wird, so ist die *gröſste* Ellipse in dem äuſserſten Viereck zugleich die *kleinste*, welche um das Innere beschrieben werden kann. Am

Am leichteſten läſst ſich die Lage des Mittelpunctes auf folgende Art beſtimmen: Es ſeyen P und Q die Mitten der Diagonalen AB' und $A'B$, ſo iſt (nach *Newton Princip. Philoſ. Natur.* Lib. I. Prop. XXVII, *Euler Introduct. in Analyſ. infin.* T. II. S. 123) die Linie PQ der geometriſche Ort der Mittelpuncte aller Kegelſchnitte, welche in das gegebene Viereck beſchrieben werden können. (Für die um ein Viereck beſchriebenen Kegelſchnitte, iſt der Ort der Mittelpuncte eine Hyperbel, deren Mittelpunct in der Mitte von PQ liegt, und welche durch die drey Puncte geht, worin ſich die beyden Diagonalen und je zwey gegenüber ſtehende Seiten des Vierecks ſchneiden; (eine von den Schriftſtellern über die Kegelſchnitte nicht erwähnte, daher hier beyläufig mit angeführte Bemerkung.) Für den Mittelpunct K einer in das Viereck eingeſchriebenen Ellipſe ſey das Verhältniſs $\frac{PK}{KQ} = w$; ſo iſt $w = \frac{\mu}{\mu'} r$ eine Gleichung, die für jede Ellipſe gilt. Hierdurch läſst ſich aus dem gefundenen Werth von r für die gröſste Ellipſe, ſogleich w oder der Mittelpunct beſtimmen. Unmittelbar für w ergibt ſich folgende Gleichung:

$$w^2 + 2\left(\frac{\lambda'\mu}{\lambda\mu'} - 1\right) . w - \frac{\lambda'\mu}{\lambda\mu'} = 0;$$

daſs alſo w blos von *einer* Gröſse $\frac{\lambda'\mu}{\lambda\mu'}$ abhängt. Dieſe Gröſse läſst ſich auch noch auf folgende Art ausdrücken:

$$\frac{\lambda'\mu}{\lambda\mu'} = \frac{A'J.\ BJ.\ (AB')^2}{AJ.\ B'J.\ (A'B)^2}$$

XXIV

XXIV.

Aufgabe.

In ein gegebenes unregelmäſsiges Viereck ABCD diejenige Ellipſe zu beſchreiben, die den möglich gröſsten Flächenraum enthält.

Von Herrn Doctor *Mollweide*.

Auflöſung.

1) Es ſey EFGH dieſe Ellipſe, Fig. II. und L, N, R, M die Berührungspuncte, ſo gehen die Geraden LR, NM, welche die Berührungspuncte der gegenüber liegenden Seiten verbinden, durch I, den Durchſchnitt der Diagonalen AC, BD. Es iſt nun

$$CR : RD = \triangle CRI : \triangle DRI = \begin{cases} \triangle CRI : \triangle ALI \\ \triangle ALI : \triangle BLI \\ \triangle BLI : \triangle DRI \end{cases}$$

$$= \begin{cases} CI \times IR : AI \times IL \\ AL : BL \\ BI \times IL : DI \times IR \end{cases}$$

$$= CI \times BI \times AL : DI \times AI \times BL.$$

2) Auf gleiche Weiſe iſt

$$CN : NB = CI \times DI \times AM : BI \times AI \times MD.$$

3) Wenn

3) Wenn die verlängerten DA, CB einander in K treffen, so ist wegen der Berührungen N, R, M

$$KN \times CR \times MD = NC \times RD \times KM$$

oder: $KN : KM = NC \times RD : CR \times MD$.

Im $\triangle KAC$ aber, dessen Seiten von der NM in N, I, M geschnitten worden ist

$$KN : KM = NC \times AI : AM \times IC.$$

Folglich $NC \times AI : AM \times IC = NC \times RD : CR \times MD$.

und $CR : RD = AM \times CI : MD \times AI$.

Mithin vermöge (1)

$AM \times CI : MD \times AI = CI \times BI \times AL : DI \times AI \times BL$

also $AM : MD = AL \times BI : BL \times DI$

4) Aus (2) und (3) ergibt sich

$$CN : NB = AL \times CI : BL \times AI$$

durch das Verhältniss $AL : BL$ und die Verhältnisse der Segmente der Diagonalen zu einander werden demnach die übrigen Verhältnisse $AM : MD$, $CN : NB$ und $CR : RD$ gegeben.

5) Es sey also $AB = a$, $BC = ma$, $AD = \mu a$ $AI : CI = n : 1$, $BI : DI = 1 : \nu$ und $AL : BL = 1 : z$, so ist $AM : MD = 1 : \nu z$, $CN : NB = 1 : nz$, folglich $AM = \frac{ma}{1 + \nu z}$, $AL = \frac{a}{1 + z}$

$BL = \frac{az}{1 + z}$, $BN = \frac{\mu n a z}{1 + nz}$.

6) Hal-

6) Halbirt man die die Berührungspuncte L, M verbindende LM in P und zieht AP, so geht solche durch den Mittelpunct der Ellipse O. Eben so geht die Linie BS, welche die die Berührungen L, N verknüpfende halbirt, durch O. Es sey nun der Durchmesser GH der Applicate LM parallel, also der dem Durchmesser EF zugeordnete, so ist

$$GO^q = \frac{LP^q.\ EO^q}{EO^q - OP^q}$$

Nun ist, weil AL, AM Berührende sind

$$EO^q = AO \times OP = AO\ (AO - AP)$$

Folglich $GO^q = \frac{LP^q \times AO \times OP}{AO \times OP - OP^q} = \frac{LP^q.\ AO}{AP.}$

und $GO = LP\sqrt{\frac{AO}{AP}}$

Demnach ist der Inhalt der Ellipse $\pi.\ EO.\ OG.\ \text{fin.}\ GOF$

$$= \pi\ AO.\ LP.\ \text{fin.}\ LPO \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$$

$$= \pi\ AO.\ AL.\ \text{fin.}\ BAO \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$$

7) Es sey jetzt $BAD = \alpha$, $ABC = \beta$, $BAO = \phi$ $CBA = \psi$, so ist weil $LP = PM$,

$$AL : AM = \text{fin.}\ (\alpha - \phi) : \text{fin.}\ \phi$$

Also $\frac{\text{fin.}\ (\alpha - \phi)}{\text{fin.}\ \phi} = \frac{AL}{AM} = \frac{1 + \nu z}{m\,(1 + z)}$

Hieraus ist, wenn zur Abkürzung $\frac{1 + m\ \text{cof.}\ \alpha}{m\ \text{fin.}\ \alpha} = p$

und $\frac{\nu + m\ \text{cof.}\ \alpha}{m\ \text{fin.}\ \alpha} = q$ gemacht wird

$$\text{cot.}\ \phi = \frac{p + qz}{1 + z}$$

8) Auf gleiche Weise ist, wenn man

$$\frac{1 + \mu n \operatorname{cos.} \beta}{\mu n \operatorname{sin.} \beta} = p'$$

und $\frac{n + \mu n \operatorname{cos.} \beta}{\mu n \operatorname{sin.} \beta} = q'$ setzt,

$$\operatorname{cot.} \psi = \frac{p' + q' z}{1 + z}.$$

9) Im $\triangle$ AOB ist

$$AO = \frac{a \operatorname{sin.} \psi}{\operatorname{sin.} (\varphi + \psi)} = \frac{a \operatorname{sin.} \varphi \operatorname{sin.} \psi}{\operatorname{sin.} \varphi \operatorname{sin} (\varphi + \psi)}$$

$$= \frac{a}{\operatorname{sin.} \varphi (\operatorname{cot.} \varphi + \operatorname{cot.} \psi)}$$

im $\triangle$ ALM aber wegen LP = PM,

$$AP = \frac{AM \operatorname{sin.} \alpha}{2 \operatorname{sin.} \varphi} = \frac{m a \operatorname{sin.} \alpha}{2 (1 + \nu z) \operatorname{sin} \varphi}$$

Demnach $\frac{AO}{AP} = \frac{2 (1 + \nu z)}{m \operatorname{sin.} \alpha (\operatorname{cot.} \varphi + \operatorname{cot.} \psi)}$

und der Inhalt der Ellipse $\pi . AO . AL \operatorname{sin.} \varphi \sqrt{\left(\frac{AO}{AP} - 1\right)}$

$$= \frac{\pi a^2}{(1+z)(\operatorname{cot.} \varphi + \operatorname{cot.} \psi)} \sqrt{\left\{\frac{2 (1 + \nu z)}{m \operatorname{sin} \alpha (\operatorname{cot} \varphi + \operatorname{cot} \psi)} - 1\right\}}$$

$$= \frac{\pi a^2}{p + p' + (q + q')z} \sqrt{\left\{\frac{2 (1+z)(1 + \nu z)}{m \operatorname{sin.} \alpha [p + p' + (q + q')z]} - 1\right\}}$$

weil $\operatorname{cot} \varphi + \operatorname{cot} \psi = \frac{p + p' + (q + q') z}{1 + z}$ ist (7) (8).

10) Das $\triangle$ KAB gibt

$$KA \operatorname{sin} \alpha = KB \operatorname{sin} \beta$$

und

und tang. $\beta = -\frac{KA\ \sin.\alpha}{AB + KA\ \cos.\alpha}$

Nun ist

$$KA:KB = \left\{\begin{matrix} KA : AD \\ AD : BC \\ BC : KB \end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix} \triangle KAB : \triangle ABD \\ AD : BC \\ \triangle BCA : \triangle KAB \end{matrix}\right\}$$

$$= \left\{\begin{matrix} AD : BC \\ ABCD : \triangle ABD \\ \triangle BCA : ABCD \end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix} AD : BC \\ AC : AJ \\ BJ : BD \end{matrix}\right\}$$

$$= \left\{\begin{matrix} m : \mu \\ n+1 : n \\ 1 : \nu+1 \end{matrix}\right\} = m(n+1) : \mu n(\nu+1)$$

Ferner

$$KD:KA = \triangle KCD : \triangle KCA = \triangle KBD : \triangle KAB$$

$$= \triangle BCD : \triangle ABC = \left\{\begin{matrix} \triangle BCD : ABCD \\ ABCD : \triangle ABC \end{matrix}\right\}$$

$$= \left\{\begin{matrix} CJ : CA \\ BD : BJ \end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix} 1 : n+1 \\ \nu+1 : 1 \end{matrix}\right\} = \nu+1 : n+1$$

mithin $KA : AD = n+1 : \nu - n$

also, weil $AD : AB = m : 1$

$$KA : AB = m(n+1) : \nu - n$$

Dadurch wird

$$\mu n \sin.\beta = \frac{(n+1)\, m \sin.\alpha}{\nu+1}$$

$$\text{tang.}\,\beta = -\frac{(n+1)\, m \sin.\alpha}{\nu - n + (n+1)\, m \cos.\alpha}$$

also $\mu n \cos.\beta = -\frac{\nu - n + (n+1)\, m \cos.\alpha}{\nu+1}$

und

und hierdurch

$$p' = \frac{1 + \mu n \cos.\beta}{\mu n \sin.\beta} = \frac{1 - m \cos.\alpha}{m \sin.\alpha}$$

$$q' = \frac{n + \mu n \cos.\beta}{\mu n \sin.\beta} = \frac{(n-1)\nu + 2n - (n+1) m \cos.\alpha}{(n+1) m \sin.\alpha}$$

Folglich ist

$$p + p' = \frac{1 + m \cos.\alpha}{m \sin.\alpha} + \frac{1 - m \cos.\alpha}{m \sin.\alpha} = \frac{2}{m \sin.\alpha}$$

$$q + q' = \frac{\nu + m \cos.\alpha}{m \sin.\alpha} + \frac{(n-1)\nu + 2n - (n+1) m \cos.\alpha}{(n+1) m \sin.\alpha}$$

$$= \frac{2(\nu + 1) n}{(n+1) m \sin.\alpha}$$

Substituirt man diese Ausdrücke in (9), so wird der Inhalt der Ellipse

$$= \tfrac{1}{2}\pi m (n+1) a^2 \sin.\alpha \sqrt{\frac{(\nu+1) z + (n+1) \nu z^2}{(n + 1 + (\nu+1) n z)^3}}$$

Damit dieser Ausdruck ein Gröſstes werde, muſs die unter dem Radicalzeichen stehende Gröſse ein Maximum seyn. Die Differentiation derselben gibt zur Erfüllung der vorliegenden Bedingung die Gleichung

$$z^2 + 2\left\{\frac{\nu + 1}{\nu(n+1)} - \frac{n+1}{n(\nu+1)}\right\} z - \frac{1}{n\nu} = 0.$$

so daſs also das Verhältniſs von AL : BL blos von den Verhältnissen der Segmente der Diagonalen AI : IC und BI : ID abhängt.

11) Die gefundene Gleichung dient nicht blos das Verhältniſs AL : BL zu finden, sondern auch die Verhältnisse BN : NC, GR : RD und AM : MD, wenn

wenn man nur auf die Art des Zuſammenhanges Acht hat, und dieſem gemäſs die nöthigen Vertauſchungen der Bezeichnungen vornimmt. So iſt zum Beyſpiel für das Verhältniſs DR : RC, welches durch 1 : u bezeichnet werden mag, $\frac{DJ}{JB}$ eben das, was $\frac{AJ}{JC}$ für das Verhältniſs AL : BL oder 1 : z war, und $\frac{AJ}{JC}$ eben das, was $\frac{DJ}{JC}$ war. Vertauſcht man alſo in der gefundenen Gleichung z mit u, ſo muſs man n mit ν und umgekehrt vertauſchen. Dadurch erhält man zur Beſtimmung von u die Gleichung

$$u^2 + 2\left\{\frac{n+1}{n(\nu+1)} - \frac{\nu+1}{\nu(n+1)}\right\}u - \frac{1}{n\nu} = 0.$$

Dieſe Gleichung wird auch aus der vorigen erhalten, wenn man $z = -u$ oder $u = -z$ ſetzt. Die Werthe von u ſind alſo denen von z entgegengeſetzt. Man erſieht hier alſo, was der negative Werth von z, den man durch die Auflöſung der Gleichung in (10) erhält, bedeute. Er gibt nämlich, wenn man von dem Vorzeichen abſtrahirt, den Werth von DR : RC.

12) Von der Rechtmäſsigkeit des ſo eben angewandten Verfahrens, aus der Gleichung für z die für u abzuleiten, kann man ſich folgendergeſtalt überzeugen. Aus (1) iſt, wenn man die gehörigen Bezeichnungen ſubſtituirt $u : 1 = 1 : n\nu z$ alſo $z = \frac{1}{n\nu u}$. Bringt man dieſen Werth in die Glei-

chung

chung für z in (10), so erhält man für u eben die Gleichung, welche vorhin gefunden ist.

13) Um die Vergleichung der gegenwärtigen Auflösung mit andern zu erleichtern, setze ich ein Zahlen-Beyspiel her. Es ist, wenn

AJ : JC = 2 : 1

BJ : JD = 1 : 5.

also KD : KA = 6 : 3 = 2 : 1.

und KC : KB = 5 : 4,

für den Fall der grössten Area

AL : LB = 5 : 1

DR : RC = 2 : 1.

AM : MD = 1 : 1

CN : NB = 5 : 2

woraus KM : KD = 3 : 4

KN : NC = 6 : 7

folgt.

XXV.

XXV.

Beyträge zur aftronomifch - mathematifchen Literatur in Italien.

(Fortfetz. zu S. 42 des Julius-Hefts.)

Tomo XII. 1805.

Die Einrichtung diefes Bandes weicht von den vorhergehenden dadurch etwas ab, dafs er in zwey Theile getrennt ift, von denen der erftere alle mathematifchen, der zweyte alle phyfifchen Abhandlungen enthält.

I. *Intorno all' incurvazione de' folidi. Di Paolo Delanges.*

II. *Sul calcolo delle Funzioni razionali delle radici di una data equazione qualunque algebraica determinata dotate della forma* f $(X', X'', X''' \ldots\ldots X^{(m)})$. *Di Pietro Abbate Modenefe.*

III. *Oppofizione d'Urano offervata nel 1795 et 1796. Da Giufeppe Slop de Cademberg.*

1795 ☍ ♅ ☉ 19 Febr. 7^h $57'$ $34''$ m. Z. in Pifa
heliocentr. Länge 5^s $1°$ $11'$ $35,''9$
heliocentr. Breite $45'$ $25,''0$ nördl.

1796 ☍ ♅ ☉ 24 Febr. 7^h $50'$ $46''$ m. Z.
helioc. Länge 5^s $5°$ $58'$ $9,''6$
heliocentr. Breite $46'$ $44,''2$

1797

1797 ☍ ♅ ☉ 28 Feb. 6h 13' 24," m. Z.
heliocentr. Länge 5s 10° 44' 16,"3
heliocentr. Breite, 46' 19,"6

IV. *Osservazioni ed elementi del novissimo Planeta Giunone Scoperto da Harding a Lilienthal. Trasmessi alla società di Giuseppe Slop.*

Die hier gegebenen Beobachtungen der Juno von *Harding*, *Olbers*, *Oriani*, *Maskelyne* und *Zach* sind unsern Lesern schon früher aus dieser Zeitschrift bekannt.

V. *Ricerche di Giuseppe Piazzi sulla parallasse annua di alcune delle principali fisse.*

Durch die Güte des Verfassers erhielten wir einen besondern Abdruck dieser interessanten Abhandlung, und theilten schon früher den Inhalt davon unsern Lesern in dieser Zeitschrift mit. (*Mon. Corr.* B. 18 S. 406.)

VI. *Supplemento di Giuseppe Piazzi alla memoria del medesimo sull' obliquita' dell' eclittica.*

Auch mit dem Inhalt dieser Abhandlung sind unsere Leser schon früher durch diese Zeitschrift bekannt gemacht worden, (*Mon. C.* B. XVIII. S. 441) wesshalb wir sie hier mit Stillschweigen übergehen müssen.

VII. *Opposizioni di Giove osservate da Vinzenzo Chiminello.*

1790 ☍ ♃ ☉ 14 Feb. 5h 57' 25,"8 w. Z. in Padua
heliocentr. Länge 4s 26° 18' 24,"7
geocentr. Breite 1° 11' 40," nördl.

1791

1791 ☍ ♃ ☉ 16 März 18h 20' 30,"6 w. Z.
heliocentrische Länge 5s 26° 36' 29,"3
heliocentrische Breite 1° 17' 34,"7.

1792 ☍ ♃ ☉ 15 April 10h 31' 22,"4 w. Z.
heliocentrische Länge 6s 26° 34' 16,"8
geocentrische Breite 1° 32' 0,"6.

1793 ☍ ♃ ☉ 17 May 3h 1' 27,"5 m. Z.
heliocentrische Länge 7s 27° 1' 39,"3
heliocentrische Breite 0° 52' 44,"5.

1794 ☍ ♃ ☉ 19 Junius 13h 35' 15,"8 w. Z.
heliocentrische Länge 8s 28° 47' 17,"9.
geocentrische Breite 0° 15' 53,"4.

1795 ☍ ♃ ☉ 25 Julius 2h 14' 4,"8 w. Z.
heliocentrische Länge 10s 2° 27' 39,"3
geocentrische Breite 0° 40' 28,"5.

Die hier gegebenen Resultate sind die von *Chiminello* selbst berechneten, und wir dürfen es nicht unbemerkt lassen, dass vorzüglich bey den drey letzten Oppositionen, eine neue Reduction erforderlich wird, sobald man diese Jupiters-Orte zur Verbesserung der Theorie benutzen will, indem *Chiminello* dabey ältere Sternbestimmungen aus den Stern-Verzeichnissen von *La Caille* und *Wollaston* gebraucht hat, die jetzt durch *Piazzi* und *Maskelyne's* Beobachtungen wesentliche Verbesserungen erhalten haben.

VIII. *Schiarimenti intorno ai Principi d'antepor si nell' applicazione de' comunemente noti alla soluzione de' problemi meccanici, di Paolo Deslanges.*

IX. *Appendice di Gianfrancesco Malfatti al problema della pressione.*

X. *Paralleli e principio unico e semplice delle due trigonometrie; di Pietro Ferroni.*

Eine Abhandlung, die viele elegante Untersuchungen enthält, und vorzüglich mit aus dem Grunde interessant für Mathematiker ist, weil aus einem allgemeinen Theorem über das Verhältniss der Flächen und Winkel einer dreykantigen Pyramide die ganze sphärische und zum Theil sphäroidische Trigonometrie hergeleitet wird. Auch zeigt dieser Aufsatz von einer ganz ausgezeichneten Belesenheit des Verfassers, indem die Literatur dieses Gegenstandes hier vollständiger angegeben ist, als wir sie irgend sonst wo gefunden haben.

XI. *Memoria dell' Abate Pietro Franchini ove si propongono de' nuovi metodi tendenti a perfezionare l'analisi algebraica. Presentata da Sebastiano Canterzani.*

XII. *Saggio di calendario perpetuo delle umane nativita, ricavato da piu registri di anni LX. con relative ricerche e riflessioni di Vincenzo Chiminello.*

Der vorstehende Auffatz ist ein interessanter Beytrag zur politischen Arithmetik. Aus sechszigjährigen Geburts-Registern mehrerer Orte in Italien hat der Verfasser die Resultate ausgezogen, und daraus für die Wahrscheinlichkeit der monatlichen männlichen und weiblichen Geburten eine Art von Calender construirt. Das Verhältniss der männlichen Geburr-

burten zu den weiblichen folgt hieraus 103,5 : 97,3, was mit dem gewöhnlich angenommenen 105 : 100 fehr nahe übereinftimmt.

XIII. *Risposta di Paolo Ruffini ai dubbi propostigli dal focio Gian-Francefco Malfatti fopra la infolubilità algebraica dell' equazioni di Grado fuperiore al quarto.*

XIV. *Teoria e calcolo di* $S.\frac{dz}{\log. z}$; *di Tommafo Valperga-Calufo.*

XV. *Sull' efflusso pei tubi addizionali. Memoria di Giufeppe Venturoli.*

XVI. *Sulla deviazione meridionale dei Gravi liberamente cadenti. Memoria II. di Girolamo Saladini.*

Diefe Abhandlung, die eine Fortfetzung der fchon vorher angezeigten ift, befchäftiget fich mit einer andern Darftellung des Beweifes für die Abweichung frey fallender Körper im Sinne des Meridians.

XVII. *Saggio di alcuni problemi numerici; di Gianfrancefco Malfatti.*

XVIII. *Offervazione dell' ecclisse lunare di Luglio 1805 dell' Abate Vincenzo Chiminello.*

Der Verfaffer, der diefe Mondfinfternifs in Gefellfchaft des Ab. *Bertirossi Buffatu* beobachtete, glaubt während der gröfsten Verfinfterung Spuren eines Mond-Vulcans wahrgenommen zu haben.

XIX. *Riflessioni di Paolo Ruffini intorno al metodo proposto dal Consocio Malfatti per la soluzione delle equazioni di 5° Grado.*

XX. *Saggio di Vittorio Fossombroni sopra il moto degli animali e sopra i trasporti.*

XXI. *Prospetto comparato della pioggia della puglia esibito da Giuseppe Maria Giovanne.*

Die Resultate, die der Verfasser aus mehrjährigen Beobachtungen über die jährliche Regenmenge in Apulien mittheilt, sind für die physische Geographie dieses Landes interessant, und sie dienen das ziemlich allgemein verbreitete Vorurtheil zu berichtigen, als sey Apulien unter die trockensten Gegenden von Europa zu rechnen. Aus den vom Verfasser mitgetheilten Zahlen-Angaben erhellt, dass Apulien nur in Hinsicht auf Italien, allein keinesweges in Vergleichung mit dem übrigen Europa, für trocken gelten kann. Die mittlere jährliche Regenmenge betrug

in Molfetta	19 Zoll	0,'5
Altamura	19 —	8, 0
Ariano	30 —	11, 8.

Nach diesen Resultaten nimmt der Verfasser für die mittlere Regenmenge in Apulien überhaupt 23 Zoll 2,'8 an. Die Zahl der regnichten Tage daselbst übersteigt gewöhnlich die Zahl 76 nicht. Allerdings ist im westlichen Theil von Italien die mittlere jährliche Regenmenge weit bedeutender; aus Beobachtungen in Genua, Livorno, Pisa, Rom und Neapel, folgt diese 39 Zoll 3'. Dagegen fällt in einem grossen Theil

von

von Frankreich weniger Regen, als in Apulien. Zu Paris ist die mittlere Regenmenge 16 Zoll 1,'5.

Tomo XIII. 1807.

I. *Congetture su di un antico Sbocco dell' Adriatico per la Daunia fino al seno Tarantino del Sig. Arcidiacono Luca de Samuele Cagnazzi.*

Aus der Conformation des Terrains zwischen dem Golfo di Manfredonia und dem Golfo d'Otranto, schliesst der Verfasser, dass hier in frühern Zeiten ein Durchfluss des adriatischen Meeres statt gefunden habe, so dass in jener Epoche die Terra de Bari und de Otranto entweder eine Insel, oder mit den gegenüber liegenden Küsten von Albanien verbunden gewesen sey. Jener ganze District von dem Ausfluss des Ofanto bis nach Tarent, bilde ein grosses Thal, wo man nichts als niedere wellenförmige Erhöhungen antreffe, die von gleichförmiger Conformation wären, und die sich von der südwestlich begrenzenden Kette der hohen Apenninen wesentlich unterschieden. Mehrere Localitäten, die der Verfasser über jene Gegend beybringt, machen seine Vermuthung, dass in einer weit entfernten Epoche, die Terra de Bari durch einen Canal des adriatischen Meeres von dem übrigen Italien getrennt gewesen sey, gerade nicht unwahrscheinlich. Einen Hauptgrund für seine Meinung glaubt der Verfasser in der jetzigen Lage des Berges *Vulture* zu finden. Höchstwahrscheinlich sey dieser ein Vulcan gewesen, und habe dann seine Wirksamkeit nur in der Nähe einer grossen Wassermasse äussern können; denn heisst es hier:

"*Sia*

"*Siamo al presente bastantamente istruiti, che le* "*sotterranee accensioni e con cio i vulcani, hanno* "*origine dalla decomposizione de' sulfuri marziali* "*colla presenza dell' acqua e specialmente marina.*" Da nun jetzt der *Vultur* *) weit vom Meere entfernt liege, so müsse in frühern Zeiten jener Canal in seiner Nähe statt gefunden haben, der vielleicht durch einen heftigen Ausbruch dieses Berges gehemmt worden sey. Der letztern Schlussfolge werden neuere Geologen freylich nun eben ihren Beyfall nicht geben, und deswegen einen solchen Canal für wahrscheinlich halten. Unglücklicherweise widersprechen sich unsere besten Karten, die wir von jenen Gegenden haben in deren Darstellung so ungeheuer, dass es schwer hält zu entscheiden, welches wohl die richtige sey. Nach der Karte die der Verfasser nach *Rizzi Zannoni* beyfügt, ist die ganze Gegend östlich von den Apenninen als eine große Ebene abgebildet, die den vermutheten frühern Durchfluss des adriatischen Meeres wenigstens nicht unmöglich macht. Untersucht man dagegen diesen District auf den Karten von *Bacler Dalbe*, so findet man statt dieser Ebene, eine von Venosa aus queer durch

*) Freunde älterer Literatur kennen den *Vultur* aus den schönen Versen, in welchen Horaz seiner erwähnt. Carm. Lib. III. Ode IV.

Me fabulosae Vulture in Appulo
Altricis extra limen Appuliae
Ludo fatigatumque somno
Fronde nova puerum palumbes
Texere!

v. L.

durch die ganze *Terra di Bari* bis an das Meeres-Ufer sich erstreckende hohe Bergkette. Welche Darstellung die richtige sey, vermögen wir nicht zu entscheiden.

II. *Della misura dell anno tropico solare. Memoria del P. D. Giuseppe Piazzi.*

Aus der Vergleichung der von dem berühmten Verfasser in den Jahren 1804 und 1805 selbst beobachteten Aequinoctien mit denen, die aus den Beobachtungen von *Hipparch*, *Regiomontan*, *Walter* und *Flamsteed* folgen, wird die Länge des tropischen Sonnenjahres hergeleitet. Das arithmetische Mittel aus allen Resultaten gibt dafür 365$^{T.}$ 5$^{St.}$ 48′ 49,″84, was zwischen den von *Lalande* und dem Freyherrn *von Zach* angenommenen Resultaten gerade in der Mitte liegt. Die gröfste Differenz der einzelnen Resultate beträgt 16″.

III. *Descrizione di una macchina pel cui mezzo si predice l'avvenimento di qualsivoglia ecclissi del sole e della luna; del Sig. Giuseppe Veneziani.*

Die hier beschriebene Maschine zu Bestimmung der Mond- und Sonnen-Finsternisse beruht auf den relativen Umlaufszeiten des Apogaeum und der Knoten des Mondes. Als mittlere Neigung der Mondsbahn gegen die Ecliptik nimmt der Verfasser 5° 15′ an, und bestimmt hiernach die Grenzen, wo Finsternisse statt finden können. Wir können unsere Leser mit der ganzen Construction dieser etwas zusammengesetzten Maschine nicht bekannt machen, da eine

blofse

bloſs wörtliche Beſchreibung ohne Figuren allemal ſehr undeutlich bleiben würde. Wir wollen es gar nicht leugnen, daſs die Maſchine ſinnreich iſt, und ihren Zweck einer genäherten Vorausbeſtimmung der Sonnen- und Mond-Finſterniſſe wirklich erfüllt; allein ob dadurch für den Aſtronomen irgend ein weſentlicher Nutzen erhalten wird, möchten wir wohl bezweifeln, da gewiſs jeder *Delambre's* Behauptung beypflichten wird, daſs für die Beſtimmung himmliſcher Phänomene die ſicherſte und bequemſte Maſchine die Rechnung iſt. Dies gilt jetzt beſonders auch von Sonnen- und Mond-Finſterniſſen, deren Berechnung durch die Tafeln und Vorſchriften, wie ſie *Delambre* und der Freyherr *von Zach* in ihren Sonnen- und Monds-Tafeln gegeben haben, ganz ungemein leicht iſt. Dazu kömmt, daſs ſolche Maſchinen immer etwas koſtbar ſind und doch nie die Genauigkeit gewähren, die eine kleine Rechnung gibt.

IV. *Sul calcolo delle derivazioni del Sig. Pietro Paoli Memoria.*

Mathematikern iſt es bekannt, daſs *Arbogaſt* im Jahre 1800 ein eignes Werk "*ſur le calcul des derivations*" herausgab, worin er mehrere analytiſche Probleme, durch jene eigenthümliche Methode, mit vieler Leichtigkeit behandelte; ja es ſchien, als wenn die ganze Differential-Rechnung nur ein beſonderer Fall der Derivations-Methode ſey. Im vierten Bande der *Hiſtoire des mathématiques par Montucla*, iſt dieſem Gegenſtande S. 659 ein eigner Artickel gewidmet. Es verdient alſo die Aufmerkſamkeit der Analyſten, daſs der Verfaſſer in vorſtehendem Aufſatz

zeigt,

zeigt, dass sich alle von *Argobast* durch die Derivations-Rechnung erhaltene Resultate, noch einfacher und allgemeiner durch die Differential-Rechnung finden lassen.

V. *Opposizioni di Herschel, osservate dal Sig. Vincenzo Chiminello.*

1789 ☍ ♅ ☉ 21 Jan. 20ʰ 10′ 13,″2 w. Z. in Padua
heliocentr. Länge 4ˢ 2° 49′ 51,″2
heliocentr. Breite 0° 35′ 30,″6 B.

1790 ☍ ♅ ☉ 26 Jan. 16ʰ 36′ 58,″2 w. Z.
heliocentr. Länge 4ˢ 7° 30′ 55,″3
heliocentr. Breite 0° 37′ 51,″2 B.

1791 ☍ ♅ ☉ 31 Jan. 13ʰ 48′ 29,″7 w. Z.
heliocentr. Länge 4ˢ 11° 12′ 47,″5.
heliocentr. Breite 0° 40′ 24,″3 B.

1792 ☍ ♅ ☉ 5 Febr. 10ʰ 45′ 33,″6 w. Z.
heliocentr. Länge 4ˢ 16° 55′ 18,″2.
heliocentr. Breite 0° 41′ 36,″5 B.

1794 ☍ ♅ ☉ 14 Febr. 8ʰ 24′ 22,″8. w. Z.
heliocentr. Länge 4ˢ 26° 25′ 42,″2
heliocentr. Breite 0° 44′ 33,″7 B.

1795 ☍ ♅ ☉ 19 Febr. 7ʰ 19′ 40,″0 w. Z.
heliocentr. Länge 5ˢ 1° 10′ 42,″8.
heliocentr. Breite 0° 46′ 15,″8 B.

1796 ☍ ♅ ☉ 24 Febr. 7ʰ 26′ 23,″5 w. Z.
heliocentr. Länge 5ˢ 5° 57′ 27,″2.
heliocentr. Breite 0° 46′ 35,″6 B.

Zwischen diesen Bestimmungen und denen, die wir vorher (S. 39) aus *Slop de Cadenberg* gegeben haben, finden wesentliche Differenzen statt.

VI.

VI. *Problema grafico del Sig. Giuseppe Tramontini.*

Der Gegenstand dieses Aufsatzes ist die Untersuchung und Auflösung mehrerer gnomonischen Probleme, die in den gewöhnlichen Lehrbüchern der Gnomonik nicht angetroffen werden.

VII. *Memoria intorno alla refrazione lunare del Sig. Abate Francesco Bertirossi-Busata.*

Schon mehrere Astronomen, und namentlich neuerlich *Herschel* und *Piazzi* haben behauptet, dass die Strahlenbrechung im Verhältniss der Menge der zu unserm Auge gelangenden Strahlen, und folglich im Verhältniss der grössern oder kleinern Entfernung des himmlischen Objects sey. Der Verfasser dieses Aufsatzes sucht diese Behauptung durch die Erfahrung zu bestätigen, dass die Ellipticität des Mondes bey dem Auf- oder Untergang grösser, als die der Sonne sey. Mehrere von ihm selbst über diesen Gegenstand angestellte Beobachtungen, geben auch wirklich die Horizontal-Strahlenbrechung am Monde 54" grösser als an der Sonne. Wir gestehen gern, dass uns diese Resultate noch bey weitem nicht hinlänglich scheinen, um über einen so delicaten Gegenstand entscheiden zu können. Theils würden zu solchen Beobachtungen mehr Vorsichtsmassregeln erforderlich seyn, als hier gebraucht wurden, und dann würden wir, wenn sich auch eine Differenz der an Sonne und Mond beobachteten Horizontal-Refractionen wirklich zeigen sollte, doch noch keinesweges geneigt seyn, diese Differenz aus einer *absoluten* Verschiedenheit in der Brechung von Sonnen-

nen- und Mondstrahlen zu erklären, da sich mit mehr Wahrscheinlichkeit leicht andere Gründe dafür auffinden lassen.

VIII. *Esame di alcuni Tentativi di Soluzione di un famoso problema di meccanica statica; del Sign. Michael Araldi.*

Das Problem dem der vorstehende Auffatz gewidmet ist, hat schon mehrere berühmte Mathematiker, wie *La Place*, *Olbers*, *Biot* und andere mehr beschäftigt, allein noch nirgend ist es so vollständig wie hier abgehandelt worden.

VIII[b]. *Sull opinione delle pioggie de sassi dai vulcani lunari; disquisizione mathematica del P. D. Pietro Cossali.*

Wir haben deu ganzen Auffatz, der sich durch seine Deutlichkeit uud Eleganz vortheilhaft auszeichnet, schon im vorigen Heft auszugsweise mitgetheilt, und können ihn daher hier mit Stillschweigen übergehen.

IX. *Osservazioni sulle resistenze dell' acqua et dell' aria del Sign. Paolo Delanges.*

X. *Experienze sul Dispendio d'acqua de' tubi e de' canali rettilinei e tortuosi, del Sig. Paolo Deslanges.*

XI. *Considerazioni su di un Problema meccanico del Sign. Gioachino Pessuti.*

XII. *Sopra un metodo di approssimazione proposto senza dimostrazione da Simpsou per la risoluzione*

zione numerica di ogni specie di equazioni. Memoria del Sig. Gioachino Pessuti.

XIII. *Sopra la misura delle altezze col Barometro. Memoria del P. D. Giuseppe Maria Racagni.*

Wie der Verfasser im Eingang sagt, wurde er zu dieser Abhandlung durch die Behauptung des Hauptmann *Rohde* veranlasst, dass die von *Laplace* bey Barometer-Messungen eingeführte Correction wegen Differenz der Schwere unter verschiedenen Breiten, unstatthaft sey. Sehr umständlich wird hier der Grund des *Rhoden*schen Irrthums aus einander gesetzt und gezeigt, dass ein von der Breite abhängiger Corrections-Factor, allerdings eingeführt werden müsse. Schon früher (*M. C.* B. XIX S. 178) haben wir das nämliche auf einem andern Wege gezeigt. Ausserdem enthält dieser Aufsatz eine vollständige und gut entwickelte geschichtliche Darstellung aller Bemühungen der berühmtesten Physiker und Mathematiker über die Constitution der Atmosphäre in Hinsicht ihrer Densität und der Wärme-Abnahme in höhern Räumen.

XIV. *Sull esperimento Poleniano della caduta de Gravi in materie cedevoli. Memoria del Sign. Abb. Angelo Zendrini.*

XV. *Problema geometrico del Sig. Gianfrancesco Malfatti fra i triangoli equilateri, i quadrati e il circolo, che si possono inscrivere in un dato triangolo, sceglier la figura dell' aja massima.*

XVI. *Riflessioni sopra alcune formule, che esprimono i tre lati dei triangoli rettilinei rettangoli, del Sig. Guiseppe Slop.*

XVII.

XVII. *Alcune proprietà generali delle Funzioni Memoria del Sig. Paolo Ruffini.*

Die ganze Abhandlung, welche rein analytischen Inhalts ist, zerfällt in zwey Abschnitte

Sect. I. *Alcune proprietà generali delle funzioni semplici.*

Sect. II. *Alcune proprietà generali delle Funzioni composte.*

XVIII. *Delle variazioni nella longitudine eliocentrica d'un Pianeta, che derivano dalla di lui Aberrazione e Nutazione, dall aberrazione del Sole e dalle perturbazioni cagionate nello stesso per l'azione dei Pianeti e della luna sulla terra. Memoria del Sig. Guiseppe Slop de Cademberg.*

Wir gestehen gern, dass uns der Zweck dieses Aufsatzes, so wie manches darin gesagte, räthselhaft ist. Gleich im Anfang heisst es, dass man, um aus den Planeten-Tafeln die Länge eines Planeten zu haben, man nicht den scheinbaren, sondern den wahren Sonnen-Ort nöthig habe. Allein man braucht ja weder einen noch den andern; denn was hat die Sonnen-Länge, oder richtiger die der Erde mit dem *heliocentrischen* Ort eines Planeten zu thun? Allein noch sonderbarer ist es, wenn der Verfasser die Störungen der Erde auf die Berechnung des heliocentrischen Planeten-Ortes mit angewandt wissen will. "*Quest' equazioni*" (Störungen der Erde) heisst es hier, "*facendo variare il luogo del Sole,* "*faranno variare ancora la longitudine eliocentrica* "*del pianeta;*" und der Verf. will aus diesem Grunde

eine

eine Correction des heliocentrischen Planeten-Ortes angebracht wissen. Allein wie können denn die Störungen der Erde auf den von der unbeweglichen Sonne aus gezählten Planeten-Ort, so wie ihn alle Planeten-Tafeln geben, einen Einfluss haben?

XIX. *Nuovi Teoremi sulla Possibilita dell' equazione $X^2 - Ay^2 = \pm 1$ e ricerca del numero de termini del periodo della radice quadra di un numero non quadrato, svilupata in Frazione continua. Memoria del Sig. Francesco Pezzi.*

XX. *Sopra la misura delle forze muscolari. Memoria del Sig. Vittorio Fossombroni.*

XXI. *Sopra la Tastatura degli organi e dei cembali Memoria del Sig. Giambatista dell Olio.*

XXII. *Sull' Integrazione di un nuovo Canone d'equazioni differenziali d'ordine alto. Memoria del Sig. Francesco Cardinali.*

XXIII. *Tentativi per investigare la celerita dell Aque correnti, del Signor Francesco Focaci.*

XXVI.

XXVI.

Voyage de Dentrecasteaux, envoyé à la recherche de la Pérouse. Publié par ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi, sous le ministère de S. E. le Vice-Amiral Decrès comte de l'Empire. Redigé par Mr. de Rossel, ancien Capitaine de vaisseau. II Tomes. à Paris, de l'imprimerie impériale. 1808.

(Beschluss zu S. 54 des Julius-Hefts.)

Zum Besten der Ankäufer dieses theuern Werks wäre es wohl wünschenswerth gewesen, dass die beyden Theile, deren Inhalt sehr wesentlich von einander unterschieden ist, und die auch gerade in keinem nothwendigen Zusammenhange mit einander stehen, auch jeder einzeln hätte verkauft werden mögen. Der erste Band ist für eine grössere Classe, für Geographen und überhaupt für Liebhaber geographischer Wissenschaften bestimmt, indessen der zweyte nur für Astronomen und Nautiker Interesse haben kann. Dieser zweyte Band, mit dem wir uns diesmal beschäftigen, zerfällt hauptsächlich in zwey Abschnitte: der erste enthält eine Theorie der Beobachtungen und der zur See gebräuchlichen Rechnungs-Methoden; der zweyte aber das ganze Detail der im Laufe dieser Expedition gemachten Beobachtungen. Der

Der ganze erste Abschnitt kann als ein Abriss der nautischen Astronomie überhaupt angesehen werden, und enthält manches, was noch in andern Lehrbüchern fehlt. Der Verfasser zeigt sich überall als einen Mann, der mit den Instrumenten vertraut ist, und eine ausgedehnte Erfahrung mit guten theoretischen Kenntnissen verbindet, und das einzige, was wir beym Durchlesen dieses Bandes wünschenswerth gefunden haben, war an manchen Stellen mehr Präcision und Kürze des Vortrags.

Um unsere Leser wenigstens im Allgemeinen mit dem Inhalt dieses zweyten Bandes bekannt zu machen, lassen wir die Rubriken der einzelnen Capitel hier folgen.

Chapitre I. Des instruments employés pour les observations.

Die Schiffe waren mit allen Instrumenten versehen, die erforderlich sind, um gute und genaue Beobachtungen machen zu können. Die hauptsächlichsten waren: ein Reflexions- und ein astronomischer Multiplications-Kreis nach *Borda's* Construction von *Le Noir* verfertigt; ein sehr vorzügliches Inclinatorium von demselben Künstler, und eine See-Uhr von *Louis Berthoud*; ausserdem war noch jede Fregatte mit Fernröhren, Sextanten, Barometern, Thermometern u. s. w. versehen. Die beygefügte kurze Beschreibung des Multiplications- und Reflexions-Kreises ist für angehende Marins sehr zweckmässig. Ueber die Vorzüge, die der Verfasser diesem oder jenem Instrument einräumt, sind wir meistens mit ihm einverstanden; nur darin scheint

er

er uns etwas zu weit zu gehen, wenn er den Sextanten gegen den Reflexions-Kreis allzuweit zurücksetzt. Freylich sprechen wir hier von solchen sechszölligen Sextanten, wie sie von *Troughton* und *Ramsden* verfertiget wurden, mit denen ein geübter Beobachter, bey jeder einzelnen Beobachtung, eine Höhe oder eine Distanz bis auf 10″ genau erhalten kann, und die also keineswegs der Genauigkeit nachstehen, die sich der Verfasser hier von den *Le Noir*'schen Kreisen verspricht. Auch scheint der Verfasser bey Bestimmung des Collimations-Fehlers des Sextanten (denn davon ist doch wohl S. 9 die Rede) eine Schwierigkeit und Unsicherheit zu finden, die keineswegs statt hat. Gebraucht man dazu das Sonnenbild, so wird man schwerlich 5, vielweniger 20″ — 30″ fehlen können, wie hier gesagt wird. Wir sind weit entfernt dem Reflexions-Kreis den Sextanten im allgemeinen vorzuziehen; allein die gröfsere Leichtigkeit der Beobachtungen mit letztern, gibt diesem Instrument allemahl einen entscheidenden Werth. *Cook*, *Vancouver* und *Krusenstern*, denen wir so viele schöne und genaue Bestimmungen verdanken, bedienten sich fast ausschliesend des Sextanten. Uebrigens ist die Bemerkung, dafs nach einer sechsmahligen Multiplication eine vorhandene Ungewifsheit um das 6fache vermindert werde, nicht ganz richtig, da die Rechnung des Wahrscheinlichen einen andern Mafsstab dafür an die Hand gibt.

Chapitre II. Recherche sur la nature et la limite des Erreurs provenant soit de l'instrument, soit de

de l'observation, soit des tables, et moyens de les corriger ou des les reduire.

Das ganze Detail dieses weitläuftigen Capitels, welches mehr als 200 Quartseiten anfüllt, kann hier nicht umständlich erörtert werden. Alles was auf die Beobachtung und Berechnung geographischer Ortsbestimmungen Bezug haben kann, wird in folgenden *neun* Abschnitten abgehandelt:

I, *Angles horaires.*

II. *De la latitude par la hauteur meridienne d'un astre quelconque.*

III. *De la latitude par deux hauteurs prises hors du Meridien.*

IV. *De l'observation de l'Azimuth et de celle de l'amplitude du soleil pour connoître la declinaison de l'aiguille aimantée.*

V. *Longitudes par les distances de la lune au soleil ou aux étoiles.*

VI. *Longitudes par les montres marines.*

VII. *Manière de combiner les longitudes obtenues par les distances de la lune au soleil ou aux étoiles avec les différences en longitude des montres marines.*

VIII. *Longitudes que donnent les occultations d'étoiles par la lune et les eclipses des Satellites de Jupiter.*

IX. *Des Rélèvements.*

Mit grosser Sorgfalt untersucht der Verfasser hier jeden Umstand, der auf die Genauigkeit der geographi-

phischen Bestimmung nur irgend Einfluss haben kann: Fehler des Instruments, der Beobachtung, der Elemente der Rechnung, alles wird hier discutirt, und Schätzungen oder Bestimmungen darüber gegeben. Unstreitig sind alle Angaben, die das Practische betreffen, von einem so erfahrnen Seemanne wie der Verfasser ist, sehr interessant und verdienen beherziget zu werden. Weniger sind wir mit der theoretischen Entwickelung zufrieden, die mit einer ermüdenden Weitschweifigkeit durchgeführt ist. Wenn wir es auch nicht verkennen, dass diese Untersuchungen, die nicht für Mathematiker, sondern für angehende See-Officiere geschrieben sind, ein etwas grösseres Detail erfordern, als ausserdem bey Darstellungen dieser Art erforderlich ist, so glauben wir doch immer, dass namentlich die Entwickelung der Methode, Breitenbestimmungen durch zwey ausser dem Meridian beobachtete Höhen zu erhalten, weit kürzer hätte gefasst werden können. Wir können aus mehrfältiger Erfahrung behaupten, dass sehr lang ausgedehnte analytische Darstellungen selbst für Anfänger weit ermüdender sind, als eine mehr concise Entwickelung, wenn diese auch für den Augenblick etwas mehr Anstrengung erfordert. Da vorliegendes Werk doch allemal Leser verlangt, die mit beyden Trigonometrien bekannt sind, so sind wir überzeugt, dass die ganze Entwickelung der eben erwähnten Methode, die hier etwas mehr als hundert Quartseiten anfüllt, sehr füglich auf acht bis zehn hätte zusammen gedrängt werden können. Das was *Delambre* in der *Connoiss. des tems* für 1809 S. 406 f. f. darüber sagt, enthält im Wesentlichen

alles hierher gehörige. Die ganze detaillirte Erörterung aller verschiedenen Fälle, die bey dieser Art von Bestimmung vorkommen können, und die Aufzählung aller Zeichen - Veränderungen hätte gewiss ohne Nachtheil der Deutlichkeit wegbleiben können. Auch finden wir, dass der Verfasser eine Bezeichnungsart anwendet, die wir sonst noch nirgends gesehen zu haben uns erinnern, und der wir nicht beystimmen mögen. Wir meynen das hier öfters vorkommende Zeichen $\overset{\sim}{+}$; schon das obere Zeichen hat *Mollweide* getadelt, und nach einer strengen Theorie mit Recht, da es unnnöthig ist; das untere kann die Zweydeutigkeit nur vermehren. Weit mehr hat uns das befriedigt, was von S. 176 an über Längenbestimmungen durch Monds - Distanzen und durch Zeitübertragung gesagt wird. Alles was der Verfasser über Monds - Distanzen sagt, über die Art dieselben zu beobachten, über deren Berechnung und die dabey zu gebrauchenden Hülfsmittel, über die Grenzen der dadurch zu erlangenden Genauigkeit, über den Vorzug der Distanzen von der Sonne, vor denen von Sternen u. s. w. zeigt durchgängig von einer sehr vertrauten Bekanntschaft mit diesem Gegenstand, und es war uns erfreulich, in den hier aufgestellten Sätzen eine Bestätigung der Erfahrungen zu finden, die wir über Längenbestimmungen durch Monds-Distanzen zu machen, Gelegenheit hatten Die S. 181 gemachte Behauptung, dass derselbe Beobachter immer in einerley Sinn fehlen werde, möchten wir ungern bestätigt sehen, da auf diese Art der Vortheil widerholter Beobachtungen zum grössern Theil wegfallen würde.

Was

Was der Verfasser über die Behandlung von See-Uhren sagt, verdient von allen beherzigt zu werden, welche chronometrische Längenbestimmungen machen wollen. Beynahe scheint es, als verlangten diese Werkzeuge um genaue Resultate zu geben, mehr Sorgfalt in ihrer Bewahrung vor starken Bewegungen, als man zeither nöthig zu haben glaubte. Uebrigens scheint es, als wenn der Verfasser, in Hinsicht von Anomalien im Gange des Chronometers, der schon öfters von uns geäusserten Meynung beytritt, dass nämlich diese nicht nach einem bestimmten Gesetz beurtheilt werden können, indem es hier S. 209, wo von Aenderungen im Gange des Chronometers durch heftige Bewegung die Rede ist, heisst: "*Par consequant les corrections qui en dérivent ne peuvent être assujetties à aucune loi générale et uniforme.*

Der Gang des Chronometers Nro. 14 war schön; sein Gang wurde zwar im Lauf der Expedition etwas stärker, betrug aber doch nie mehr, als + 10", und alle im Laufe dieser Expedition gemachte chronometrische Bestimmungen verdienen also Zutrauen.

Ueber den zweyten Abschnitt dieses Bandes, wo das ganze Detail der von beyden Fregatten gemachten Original-Beobachtungen mitgetheilt wird, können wir schnell hinweg eilen, da wir die hauptsächlichsten Resultate daraus unsern Lesern schon früher mitgetheilt haben. (*Mon. Corr.* B. XIX S. 387). Den Fleiss, den der Verfasser auf die genaue Berechnung dieser grossen Masse von Beobachtungen verwandt hat, ist zu bewundern. Die Anfangs ohne Rücksicht auf den Mondstafel-Fehler reducirten Monds-Distanzen und daraus hergeleiteten Längenbestimmungen,

gen, wurden späterhin mit Zuziehung der *Maskelyne*'schen Meridian-Beobachtungen sämmtlich corrigirt. Möchten wir uns bey diesem im allgemeinen gewiss sehr zweckmässigen Verfahren eine Bemerkung erlauben, so würde es die seyn, dass wir es für die Fälle, wo aus nahe an einander liegenden Beobachtungen der Tafelfehler sehr verschieden folgt, nicht für passend halten, die an den correspondirenden Tagen durch Monds-Distanzen erhaltenen Längenbestimmungen direct im Verhältniss des aus einer einzigen Beobachtung erhaltenen Fehlers zu corrigiren, sondern dass da die Anwendung der mittlern Correction aus mehrern benachbarten Meridian-Beobachtungen wohl zweckmässiger seyn dürfte. So liegen z. B. die hier für den 21 März, 6 und 13 April 1798 aus den Maskelyne'schen Beobachtungen erhaltenen Fehler der Mondstafeln in Longit. + 47,"1 — 26,"5 + 38,"1 nicht in der Natur der Tafeln, und höchst wahrscheinlich ist durch die bey der Längenbestimmung vom 6 April angebrachte Correction von + 11′ 35″ das ursprüngliche Resultat nicht verbessert, sondern verschlimmert worden. Ueberhaupt wäre es wohl einer Untersuchung werth zu bestimmen, wie viel Tafelfehler, die aus nicht weit von einander entfernten Beobachtungen folgen, der Natur der Bahn nach von einander *unterschieden seyn können.*

Da die Karten des Atlasses erst nur später durch Copien in Deutschland zur Kenntniss des grössern geographischen Publicums kommen werden, so glauben wir, dass es unsern Lesern angenehm seyn wird, dessen Inhalt wenigstens im Allgemei-

meinen kennen zu lernen. Die darin enthaltenen Karten sind der Ordnung nach folgende:

I. *Carte générale de la nouvelle Hollande et des Archipels du grand Océan, qui sont au Nord et a l'Est de cette Terre; Dressée en 1807.*

Die Karte bietet, nebst dem Cours der beyden Fregatten in den Jahren 1792 und 93, ein allgemeines Tableau von Australien dar. Sie ist mit Sorgfalt gearbeitet, und wir haben alle im Werk angegebenen geographischen Ortsbestimmungen richtig eingetragen gefunden. Jedoch sind nach einer dabey befindlichen Note, die Entdeckungen, welche nach 1793 an den Küsten von Neuholland gemacht wurden, absichtlich nicht darauf benützt worden. Wesentliche Abweichungen dieser Generalkarte von früher erschienenen, wie z. B. die im Atlass zu *La Perouse's* Reise finden wir nicht.

II. *Ile Amsterdam, reconnue le 28 März 1792.*

Enthält nebst der südöstlichen Küste dieser Insel auch einige Ansichten davon. Das Ganze beruht blos auf Relévements vom Schiffe aus, da eine Landung dort nicht statt fand.

III. *Carte générale de la partie méridionale de la nouvelle Hollande appelée terre d'Anthony van Diemen, comprenant les découvertes faites dans cette partie etc. etc.*

Die geographischen Arbeiten von van Diemens Land sind unstreitig die wesentlichsten dieser Expedition, und es gebührt ihr das Verdienst, dieser Insel und

den

den nächsten Umgebungen zuerst die richtige Gestalt gegeben zu haben. Ein zweymaliger Aufenthalt daselbst wurde zu einer genauen Bestimmung der südöstlichen Küsten dieser Insel benutzt. Schon in allgemeiner geographischer Hinsicht sind diese Bestimmungen interessant, aber noch weit mehr für künftige Schiffahrer, welche diese Gegenden besuchen werden. Die genaue Untersuchung der beyden so vorzüglich schönen Häfen in der *Baie de la recherche*, die Entdeckung des Canals Dentrecasteaux's zwischen der Insel Bruny und der östlichen Küste des van Diemens Land, und die genaue Bezeichnung dieser Küste und der zunächst gelegenen Inseln, sind alles Bestimmungen, die wir dieser Expedition zum erstenmal verdanken. Fast möchte man wünschen, dass auf diesen Theil etwas weniger Zeit verwendet und dagegen die Untersuchung der noch so wenig bekannten westlichen Küsten des van Diemens Land nicht ganz hätte vernachlässiget werden mögen. Zur Vergleichung ist in einer Ecke dieses Blattes eine kleine Karte von 1642 nach *Valentyn* gegeben, die van Diemens Land nach der Abbildung bey seiner ersten Entdeckung enthält, und für die damahligen Zeiten immer noch leidlich genug ist.

IV. *Carte particulière du Canal Dentrecasteaux entre la terre méridionale d'Anthony van Diemen et l'ile Bruny etc. etc.*

Diese Karte enthält das Detail nebst allen nautischen Angaben für den eben erwähnten Canal. Merkwürdig ist die Configuration der Insel *Bruny*, welche aus zwey besondern Stücken besteht und nur durch

durch einen Isthmus verbunden wird, der auf einer Länge von mehr als einer geographischen Meile, noch keine Breite von 200 Toisen hat. Der ganze angrenzende Küsten-District scheint mit Ausnahme zweyer hier bezeichneten Berge, des *Morne boisé* und des *Montagne du Plateau*, ganz eben zu seyn.

V. *Plan du Port au nord de la baie de la récherche située à l'entrée méridionale du Canal Dentrecasteaux.*

VI. *Plan du port au sud de la baie de la récherche située à l'entrée méridionale et Croquis de la baie des moules située à l'entrée méridionale etc. etc.*

VII. *Plan du port au nord ouest dans le Canal Dentrecasteaux.*

Plan du port de l'espérance dans le Canal Dentrecasteaux.

VIII. *Plan de la baie de l'Adventure (Adventure's-Bay) découverte par le Cap. Fourneaux en 1773.*

XIX. *Vues de différentes parties de la terre d'Anthony van Diemen, tirées des cahiers de l'Ingénieur Hydrographe Beautemps Beaupré.*

X. *Vues de différentes parties de la terre d'Anthony van Diemen; dessinées par Piron.*

Man sieht aus dieser Menge einzelner Blätter, die sämmtlich blos detaillirte Darstellungen von van Diemens Land enthalten, wie genau dieser Küsten-District untersucht worden ist.

XI.

XI. *Carte générale des terres de Leeuwin et de Nuyts; (Côte süd de la nouvelle Hollande.)*

Dieser Küsten-District von 114 — 129° östlicher Länge, der einzige welcher von Dentrecasteaux beschifft wurde, ist aus frühern Reisen schon ziemlich bekannt, und wir finden nicht, dass dessen Gestalt auf vorliegender Karte eine wesentliche Aenderung erhalten hätte.

XII. *Carte de la terre de Leeuwin, et de la partie occidentale de la terre de Nuyts.*

Der auf diesem Blatte mit befindliche *King George Sound*, ist aus Vancouvers Atlas copirt.

XIII. *Carte de la partie occidentale de la terre de Nuyts (Côte sud de la nouvelle Hollande) comprise, entre King-George Sound et l'Archipel de la récherche.*

Speciellere Karten von diesen Küsten werden wir vielleicht in dem für *Pérons* Reise noch zu erwartenden geographischen Atlas erhalten.

XIV. *Carte de l'Archipel de la récherche, situé à la partie occidentale de la terre de Nuyts.*

XV. *Carte de la nouvelle Caledonie, découverte en 1774 par le Capitain Cook;* und auf demselben Blatt:

Plan des iles Beaupré découvertes par Bruny Dentrecasteaux. Plan du Havre de Balade.

Die genauere Bestimmung des ausgedehnten Klippenriffs, was sich längst der ganzen westlichen Küste dieser Insel hinzieht, und hier zum erstenmal gelie-

fert

fert wird, ist für Seefahrer sehr wichtig. Die Insel ward von der Expedition zweymal besucht, einmal im Jahr 1792, wo hauptsächlich die westliche Küste, und dann im Jahre 1793, wo die nordöstliche Küste untersucht wurde. Beynahe scheint es, als wenn der gleich anfangs von *Cook* entdeckte *Havre de Balade* auch der einzige Punct sey, wo diese gefährliche Insel einen sichern Landungsplatz darbietet.

XVI. *Carte de l'extrémité meridionale de l'Archipel du St. Esprit;* auf demselben Blatt: *Carte de l'extrémité septentrionale de la nouvelle Zélande.*

Beydes Resultate von Relevements, die im Vorübergehen gemacht wurden.

XVII. *Carte des iles Kermadéc, situées dans le grand Océan austral entre la Zéelande et les isles des Amis.*

Die Karte ist interessant, weil es bis jetzt an guten Darstellungen dieser Inselgruppe noch ganz fehlte. In einer Ecke ist die grösste dieser Inseln, *Roul*, noch besonders abgebildet.

XVIII. *Plan du Havre de Tongatabou.*

Gründet sich theils auf neue Aufnahme, theils auf die frühere von *Cook*.

XIX. *Carte trigonométrique de l'Archipel de Santa-Cruz, découvert par Mendanna en 1595.*

Diese Karte ist als Beyspiel mitgetheilt; und um zu zeigen, wie alle übrigen in diesem Atlas aufgenommen worden sind. Die relative Lage dieses ganzen

Archi-

Archipels ist durch Angular-Vermessungen bestimmt, und unstreitig ist auf diese Art eine Genauigkeit erreicht worden, die man bis jetzt in den allermeisten hydrographischen Operationen noch bey weitem vermisst.

XX. *Carte de l'Archipel de Santa Cruz, découvert par Mendanna en 1595.*

Das vorige Blatt enthält blos Contoure, dieses die topographische Bezeichnung von Santa-Cruz und den benachbarten Inseln. Zur Vergleichung ist eine Copie von *Carterets* Karte dieser Inselgruppe beygefügt, wo sie *Queen-Charlotte's Islands* heissen. Die Differenz der Darstellung ist bedeutend, und bey den im vorliegenden Werk über die ganze Aufnahme mitgetheilten Angaben, kann es wohl keinem Zweifel unterworfen seyn, dass die Karte von *Dentrecasteaux* die richtige ist.

XXI. *Carte des Archipels des iles Salomon, de la Louisiade et de la nouvelle Brétagne situés à l'Est de la nouvelle Guinée.*

XXII. *Carte de la partie méridionale de l'Archipel des iles Salomon de Mendanna. 2 Feuilles.*

XXIII. *Carte de la partie méridionale de l'Archipel des iles Salomon de Mendanna. 2 Feuilles.*

XXIV. *Carte de la partie méridionale des iles de Bougainville.*

XXV. *Carte de la partie Septentrionale des iles de Bougainville.*

XXVI.

XXVI. *Plan de la côte occidentale de l'île Bouka et de la Partie Nord-Ouest de l'île de Bougainville.*

XAVII. *Carte de la partie septentrionale de l'Archipel de la Louisiade, 1 Feuillé.*

XXVIII. *Carte de la partie septentrionale de l'Archipel de la Louisiade, 2 Feuilles.*

Diese letztern Blätter von Nro. XXI — XXVIII können gewissermassen als zusammen gehörig angesehen werden. Sie liefern einen schätzbaren Beytrag zu unsern noch ziemlich mangelhaften Kenntnissen von jener zahlreichen Gruppe von Süd-See-Inseln, die sich südöstlich von Neu-Guinea bis nach Neu-Caledonien erstrecken. Zwar verdanken wir den neuern Schifffahrten von *Bligh*, *Schortland*, *Carteret*, *Bougainville*, *Cook*, *Marchand* und andern mehr, eine Menge von Bestimmungen in diesem Labyrinthe von Inseln, allein immer bleibt noch viel hier zu thun übrig. *Louisiade*, was sonst als eine grössere zusammenhängende Insel galt, erscheint nun als ein Archipelagus einer zahllosen Menge kleinerer Inseln. Ob zwischen diesen schiffbare Canäle statt finden, ist noch ganz unbestimmt. So lange nur grössere, in Europa ausgerüstete Schiffe jene Gegenden befahren, werden wir schwerlich mit der Geographie dieser Süd-Inseln aufs Reine kommen; theils ist deren Untersuchung meistens nur ein Nebenzweck für europäische Schiffe, die also nur eine kurze Zeit darauf verwenden können; und alsdann verlangen auch alle Schiffe, welche aus Europa dahin kommen, ei-

nen

nen zu tiefen Grund, als dafs sie sich ohne Gefahr lange in jenen mit Klippen und Untiefen durchschnittenen Gewässern aufhalten könnten.

XXIX. *Carte de la partie Süd-Est de la nouvelle Guinée.*

Auch von dieser grofsen Insel, die an Flächen-Inhalt Grofsbritannien übertrifft, sind unsere geographischen Kenntnisse noch sehr beschränkt. Nicht einmal die Contoure sind bekannt, und leider liefert auch die vorliegende Karte nur einen kleinen Beytrag zur Küsten-Kenntnifs dieser Insel.

XXX. *Carte du Détroit de Dampier situé entre la nouvelle Guinée et la nouvelle Bretagne, découvert par Dampier en 1700 etc. etc.*

XXXI. *Carte de la partie septentrionale de la nouvelle Brétagne, découverte par Dampier en 1700 etc. etc.*

XXXII. *Carte de la partie septentrionale de la nouvelle Guinée, depuis le Cap de Goede Hoop jusqu'au détroit de Dampier.*

XXXIII. *Carte contenant les parties de la nouvelle Irlande, de la nouvelle Hannover et des iles de l'Amirauté.*

Hier war es, wo die Expedition nach den auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung erhaltenen Nachrichten Spuren von *La Perouse* aufzufinden hoffte, was aber leider nicht der Fall war.

XXXIV. *Plan du Havre de Boni ou Boni Soïné à la côte septentrionale de l'ile Waigiou.*

XXXV.

XXXV. *Carte générale de la partie du grand Archipel d'Asie, reconnue par le Contre-Amiral Bruny Dentrecasteaux.*

XXXVI. *Carte de la partie du grand Archipel d'Asie, reconnue etc. etc. 1 feuille.*

XXXVII. *Carte de la partie du grand Archipel d'Asie etc. etc. II feuilles.*

Carte de la partie du grand Archipel d'Asie etc. III Feuilles.

XXXVIII. *Carte particulière du Détroit de Boutoun etc.*

Dieser Atlas ist hauptsächlich das Werk von *Beautems-Beaupré*, der als Ingenieur-Hydrograph der Expedition beywohnte, und sämmtliche Karten entwarf. Die grosse Menge der Karten, welche wir hier aufgezählt haben, gibt einen rühmlichen Beweis von dem Fleisse, den die Astronomen und Ingenieure beyder Fregatten auf geographische Untersuchungen verwandten. Wenn auch gerade im ganzen Lauf der Expedition nur sehr wenig wesentlich neue Entdeckungen gemacht wurden, so ist dagegen die Menge von Berichtigungen, bessern Bestimmungen, so wie die Zahl specieller Hafen-Pläne, die wir hier erhalten, desto grösser, und es ist wohl keine Frage, dass vorliegendes Werk unter die classischen Reisebeschreibungen gehört, denen wir wesentliche Fortschritte im Gebiete der Geographie verdanken.

Der

Der Stich des Atlasses ist von den besten französischen Künstlern besorgt, und ist fast durchgängig schön. Vorzüglich zeichnen sich darinnen aus ein Paar Karten von *Bouclet* und *Collin* durch kräftigen, und eine Ansicht von *Schröder* durch sehr feinen Stich.

XXVII.

Ueber das grosse afrikanische Reich *Burnu* und dessen Nebenländer, und über die Sprache von Affadeh. Von *U. J. Seetzen* in Kahira.

November 1808.

Abd Allah, ein junger zwanzigjähriger Pilger, welcher mir die folgenden Nachrichten mittheilte, war seit drey Tagen von seiner Pilger-Reise nach *Mekka* und *Medina* zurückgekehrt. Er hatte eine mehr als gewöhnliche Länge, einen starken muskulösen Bau von ziemlich guter Form. Seine Farbe war schwarz, der Untertheil seines Gesichts hervorspringend, sein Mund voll schöner weisser Zähne, etwas gross, seine Lippen aber waren weniger dick, als man sie gewöhnlich bey Negern findet; seine Augen zeigten sich in dem Weissen etwas ins Röthliche fallend, welches vielleicht eine Folge der beschwerlichen Reise seyn mochte. Er hatte ein vortreffliches Gedächtniss und gleiche Fähigkeiten als ein Europäer, schien mir aber einen Hang zur Uebertreibung zu haben, wovon man einige Spuren in seinen Nachrichten finden dürfte, und welchen ich vergeblich durch Vorstellungen zu zügeln suchte. Seine Bartlosigkeit bewies seine Jugend. Seine Vaterstadt nannte

te er Áffadéh, und versicherte, sie mache die Hauptstadt einer Statthalterschaft aus, sey aber nur wenige Stunden von *Burnu* entfernt, indem man von dort die Thürme der letztern Stadt sehen könne. Er hatte etwas lesen und auf hölzernen Täfelchen schreiben gelernt, aber aus einem dreyjährigen Mangel an Uebung grösstentheils vergessen. *Abd Allah* gab vor, aus der Familie des Sultans von *Burnu* zu seyn, von welchem er seinen Unterhalt erhalte, ohne zu irgend einer Arbeit verpflichtet zu seyn. Sein Haus stehe in solcher Achtung, dass sogar seinetwegen seine Nachbarn keine Abgaben bezahlten. Dies mag immerhin seine Richtigkeit haben, allein dass er behauptete, er könne Geister sehen, wisse verlorne und gestohlne Sachen durch die Sandfiguren-Deuterey (*Ölm el Rdmmel*) wieder aufzufinden u. dgl. m. dies werden meine Leser ihm wohl schwerlich aufs Wort glauben. Seine Kleidungsstücke bestanden aus einem weissen Kopfläppchen, einem weissen Leinewandhemde, über welchem er ein weiteres blaues Hemd gleichfalls von Leinewand trug, und aus Schuhen; diese Kleidungsstücke hatte er in *Mekka* erhalten. Er versicherte, er habe aus seinem Vaterlande mehrere Gold- und Silberstücke mit sich genommen, habe sie aber in *Hedschâs* verkauft! — Das Arabische sprach er mit Fertigkeit.

Abd Allah verliess vor etwa drey Jahren seine Vaterstadt Áffadéh, um sich den Titel eines *Hadschy's* zu erwerben, welcher in *Burnu* von grossem Gewichte ist. Er ging zuerst nach *Szuló*, einer in geringer Entfernung von Áffadéh liegenden Stadt. Von dort nach *Olúmzom* ist eine Tagereise; von dort nach

nach O'lumrah ein Tag; dann nach O'lümwóljo ein Tag; zwischen diesen beyden Oertern ist der Fluss Lemszúmkullägwe befindlich, welchen er in einer Fähre passirte. Von O'lumwóljo reisete er nach Olúmdagga in einem Tage; dann nach O'lcáblantáh in zwey Tagen; nach Olonudúrlúkka in einem Tage; nun kam er durch eine Wüste und erreichte nach Verlauf von sechs Tagen Súggotéh, und zwey Tagereisen weiter Bagirmae, eine grosse Stadt, wo ein Sultan residirt, welcher dem Sultan von Burnu zinsbar ist. Hierauf passirte er wiederum eine Wüste und erreichte nach drey Tagen Mècitó; auf der fernern sechstägigen Reise nach Bitirih kam er die ersten zwey Tage durch eine Wüste, die drey folgenden Tage durch bewohntes Land, und am letzten Tage wieder durch eine Wüste. Von Bitirih begab er sich in zwey Tagen nach Belála, dem Sitz eines Sultans der unter Burnu steht; dann vier Tage lang durch eine Wüste nach Wadey, unter welchem Namen die Burnuer das Land Szeléh oder Mobha verstehen, dessen zinsbarer Sultan auch nach seiner Versicherung in der Stadt Wára residirt. Von hier begab er sich nach Dar Får innerhalb drey Tagen, und dann nach Kurdophån in zehn Tagen. Ferner nach Schéndy, welche Stadt zu Sennår gehört, und wo ein Statthalter wohnt, welchen er Mac'k nannte; Schendy liegt am Nil. Er brachte auf dieser Reise sechs Tage zu. Von dort nach Dámir einen Tag; dann nach Bárbar einen Tag. Bárbar ist nach ihm der Sitz des Sultans der Berber (unrichtig!), welcher auch unter Burnu steht. Von Bárbar nach Derrauo musste er eine schreckliche Wüste passiren, wo man nur

fünf oder zehn Tage einen Brunnen antrifft; auf dieser Reise brachte er zwanzig Tage zu. Dann nach Esneh in Egypten in fünf Tagen; ferner nach Kenneh, wovon ich die Entfernung aufzunehmen vergaſs. Von Kenneh begab er ſich in fünf Tagen durch die Wüſte nach El Koſſêr. Hier ſchiffte er ſich ein, und erreichte nach Verlauf von zwölf Tagen Jambo, von wo er nach Medina reiſete. Nach einem Aufenthalt von mehrern Monaten kehrte er wieder nach Jambo zurück, ſchiffte nach Dschidda und begab ſich von dort nach Mekka, wo er wiederum mehrere Monate blieb. Nach Verrichtung aller Pflichten eines Pilgers kehrte er nach Dschidda zurück, und indem er von einem Hafen zum andern fuhr, und auf dieſer Fahrt Jambo, Moîleleh und Tôr berührte, kam er in Suês an, von wo er ſich nach Kahíra begab, wo er in der groſsen Moſchee El-Âsher Obdach und Nahrung fand.

Das Reich Burnu beſteht aus Bergen und Ebenen. Neben Burnu und Âffadéh und etwa eine Stunde davon entfernt flieſst ein Fluſs, welcher Halémm heiſst; ſo groſs als der Nil iſt, und worauf es viele groſse Schiffe gibt, die vier bis fünfhundert Ardep Getraide laden können. Dieſe Schiffe ſind mit Segeln und Steuerrudern verſehen, aus Bretern und eiſernen Nägeln gezimmert, und ihre Fugen ſind mit Werg von Bäumen kalfatert, aber nicht verpicht, indem man das Pech nicht kennt. Sie fahren nach Uxaée, Kâlo, Edü'mazam, Idillágnâng u. ſ. w. Ein Schiff heiſst in ſeiner Sprache Uám. Er wuſste mir weder den Urſprung, noch das Ende des Fluſſes anzugeben, verſicherte aber, daſs er von Süden

den nach Norden fliesse und zur Regenzeit seine Ufer überschwemme, wie der Nil. Wäre seine Angabe richtig, so müsste dem Fluss von Burnu auf der Karte von Afrika von *Janvier* eine völlig entgegengesetzte Richtung angewiesen werden. Obgleich mir dies nicht unwahrscheinlich deucht, so verlangt doch eine solche Versicherung zuvor, dass andere Aussagen Abd Allah's Versicherung bestätigen. Sollte dieser Fluss vielleicht einen Zweig des östlichen Haupt-Astes des Gülby ausmachen? Indessen hatte er nichts von diesem Strome gehört. — In der Stadt Burnu und Affadeh bedient man sich gewöhnlich des Brunnenwassers, welches von vortrefflicher Güte seyn soll. Jedes Haus hat seinen Brunnen, der mit Holz ausgezimmert ist, und man hat die Bequemlichkeit, das Wasser aus demselben auch in das obere Stockwerk ziehen zu können, ohne genöthigt zu seyn es hinauf zu tragen. Indessen ist namentlich nach letzterm Fluss ein Canal geleitet, dessen Bette sich zur Zeit der Anschwellung von innen mit Wasser füllt, welches in die Wasserbehälter der Stadt geleitet wird.

Der Boden um Burnu und Affadeh besteht aus einem rothen Sande, weswegen Hufeisen der Pferde nicht im Gebrauche sind. Der Sandboden muss gewässert werden. Längs dem Flusse besteht der Boden aus schwarzer Erde. Indessen fehlt es auch an Steinen nicht, und alle Häuser sind aus Steinen, Ziegelsteinen und Lehmen gebaut. Es gibt dort Feuersteine, und aus Thon werden grosse und kleine Wassergefässe gebrannt. Gold- Silber- und Kupfer-Erze findet man nicht, aber wohl Eisen-Erze, und diese

diese werden ausgeschmolzen und verarbeitet. Steinsalz wird ihnen von Kaufleuten aus dem Lande Öffaná zugeführt, welches etwas bitter seyn soll. Ein besseres und süsseres erhält man aus der Asche einer stachlichten Pflanze, die man auslaugt und siedet. Man formt Stücke daraus, und bedient sich desselben zur Bereitung der Speisen. Quecksilber ist dort gänzlich unbekannt. Schwefel erhält man aus Egypten und der Barbarey. Man findet dort in einer weit entfernten Wüste zwey Arten Natrum, wovon die eine weiss, die andere roth ist, und man bedient sich derselben bey Bereitung des Schnupftabaks so wie zur Arzney. Salpeter wird auch gesotten und zur Bereitung des Pulvers angewandt.

Das Pflanzenreich ist dort sehr bevölkert und man trifft dort nicht nur viele Bäume an, die essbare Früchte liefern, sondern auch ganze Wälder von wilden Bäumen. Dattel-Palmen sind in Menge vorhanden; Zitronen und Granatäpfel gibt es aber nicht. Szüldih, Zützám, Englím, Miskih, Alphih, Mendáde und Kerráge sind grosse Bäume. Szüldih übertrifft aber alle an Höhe und Stärke. Er trägt keine essbaren Früchte; diese geben aber ein Oel, dessen man sich wider Rücken- und rheumatische Gliederschmerzen bedient, indem man die kranken Theile damit bestreicht. Die thebaische Palme ist häufig vorhanden; man schlägt das harte süsse Fleisch ihrer Früchte und isst dasselbe. Gummi, in seiner Sprache Elêm, erhält man von vielen Bäumen, wovon er mir Szîl Midadéh, Szîl Bi u. dgl. m. nannte. Seiner Süsse wegen wird es gegessen. Henna wächst eben-

ebenfalls dort und man bereitet aus ihren Blättern die bekannte Hautfarbe der Weiber im Orient. Oelbäume findet man nicht; aber man bringt ihre Früchte, die Oliven, und ihr Oel aus der Barbarey; indessen bedient man sich des letztern nicht zum Essen, sondern blos als ein Arzneymittel wider gewisse Viehkrankheiten.

(Die Fortsetzung folgt im nächsten Heft.)

XXVIII.

XXVIII.

Geographische Ortsbestimmung der Kreisstadt *Elnbogen* in Böhmen, unweit Carlsbad, durch Beobachtungen der Frau Baronesse *von Matt*.

Aus einer chronometrischen Längenbestimmung zwischen *Carlsbad* und *Elnbogen* folgte letzteres 30,"23 östlich von *Carlsbad*.

Nun liegt *Carlsbad* 20,"6 vom *Schödel-Wirthshaus* bey *Engelhaus*,*) und hiernach folgt *Elnbogen* 14' 29" westlich von *Wien*, 8' 6" östlich vom *Seeberg* und 41' 41" von *Paris*, oder geographische Länge von *Ferro* = 30° 25' 15".

Die Breitenbestimmung wurde am 16 Jul. 1808 mit einem Sextanten und Queckfilber-Horizont mit Glasdach erhalten. Die Beobachtungen waren folgende:

Zeit am Chronom.			Stund. Wink.			Höhe			Aend. der Höhe	Mittags-Höhe		
h	'	"		'	"	°	'	"	"	°	'	"
12	17	10	−	4	59,9	61	30	15	−2,0	61	31	13,7 ob. ☉R.
	19	26		2	44,0		30	59,5	1,1			16,6
	20	51		1	19,0		31	9,0	0,8			12,7
	22	33	+	0	23,0		31	11,0	+0,2			11,6
	24	9		1	59,0		31	2,5	0,8			12,9
	28	32		6	22,0	60	58	3,5	2,6	60	59	44,6 unt. ☉R.
	31	8		8	58,0		56	25	3,7			43,9
	33	24		11	14,0		54	39	4,6			49,8

Die

*) *Monatl. Corresp.* 1807 November-Heft.

Die Rechnungs-Elemente für diese Beobachtungen wurden aus *Delambre's* neuesten Sonnentafeln genommen:

Decl. ☉	=	21°	23'	29,"6,
Stündl. Aend. d. Decl.	=	—		24,"51
Barom. (franz.)		27 Z.	4'	
Thermom. Reaum.	+	19°.		

Hiernach:

Ober. ☉ Rand	=	61°	31'	13,"5.
Unter. ☉ Rand	=	60	59	46, 1
Höhe des Mittelp.		61°	15'	29,"8
Collimat. Fehler	—		2	39, 7
Refract.	—			29, 7
Parallaxe	+			4, 2
		61°	12'	24,"6
Declin. ☉		21	23	29, 6
Nördliche Breite		50°	11'	5,"0

Auf einer Karte von Böhmen von *Güssefeldt* (1804) wird die Lage von *Elnbogen* angegeben; Breite 50° 12'. Länge 30° 29'. Auf einer neuern Karte von *Lichtenstern*: Breite 50° 9'. Länge 30° 31'.

XXIX.

XXIX.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor *Hager*,

Bibliothekar al Palazzo Reale delle Scienze ed Arti zu Mailand. *)

Mailand, den 22. Aug. 1810.

Aus dem mir vom hiesigen königl. Astronomen, Ritter *Oriani*, mitgetheilten jüngsten Hefte Ihrer *Monatl. Corresp.* (*Julius 1810* S. 49) ersehe ich, dass Ew. Hochwohlgeb. unter andern auch meiner darin erwähnen.

Allein da es mir scheint, dass Dieselben über einige darin vorkommende Stellen nicht hinlänglich unterrichtet worden sind, so nehme ich mir die Freyheit, gedachte Stellen mittelst gegenwärtiger Zeilen gehörig zu beleuchten.

Die wahre Ursache, warum der vormals zu *London* befindliche italienische Sprachmeister,**) *Montucci*, meine daselbst 1801 erschienenen *Elementary Characters of the Chinese*, voller Fehler fand, ist ganz natürlich. Er hatte nämlich, gleich bey meiner

*) Auf ausdrückliches Verlangen des Hrn. Dr. *Hager*, und in Hinsicht der im *Julius*-Heft befindl. ihn betreffenden Stellen, haben wir geglaubt, vorstehenden Brief in diese Zeitschrift aufnehmen zu müssen; allein da das Detail des Streites zwischen *Montucci*, *Hager* und *De Guignes* ganz unpassend für diese Blätter ist, so fügen wir die ausdrückliche Bemerkung bey, dass wir irgend einen anderweiten Aufsatz über diesen Gegenstand *nicht* aufnehmen werden. *v. L.*

**) Von ihm ist: *Montucci's amusing Instructor, english and italian.* I. Vol.

ner Ankunft daselbst, mich durch Herrn *Hüttner*, welchen Ew. Hochwohlgeb. aus seiner Reise mit Lord *Macartney* nach *China* kennen werden, zu wiederholtenmalen ersuchen lassen, ihn bey der Ausgabe des von mir angekündigten chinesischen Wörterbuchs, in Gesellschaft treten zu lassen. Aber da ich meine Werke gern selbst unternehme, und wo möglich, auch selbst ausführe, so lies ich ihn jedesmal bedeuten, dass ich ihm für dieses sein Anerbieten danke. — *Hinc illae irae!*

Kaum säh er nun meinen Prodromus, die schon genannten *Elementary Characters*, und zwar mit jener typographischen Pracht, mit welcher sie der reiche englische Buchhändler *Phillips* ans Licht stellte, erscheinen: so tadelte er dieselbe, und hörte von jener Epoche an nicht auf, bey allen Gelegenheiten auf mich loszustürmen.

Ich antwortete ihm zwar anfangs sowohl im *Monthly-Magazine* (1801) als auch in einer, S. 39 meiner kurz darauf erschienenen *Babylonian Inscriptions* London 1801 4. eingerückten Note. *) Allein mein noch in demselben Jahre erfolgter Ruf nach *Paris* machte es unnöthig, eine weitere Antwort darauf zu ertheilen.

Uebrigens, wenn gedachter *Montucci* wirklich so stark im Chinesischen ist, als er es dem in dieser Sprache nicht genug bewanderten Europa gerne glauben machen möchte, warum hat er denn während der *zehn Jahre* (1789 — 99) die er vor mir schon in Eng-

*) Auch Deutsch von *Klaproths* Sohne, Weimar 1802 S. 65 wiewohl ziemlich flüchtig übersetzt, und mit eben so flüchtigen Anmerkungen versehen.

England zubrachte, kein einziges chinesisches Werk ans Licht gestellt?

Warum hat er uns nicht wenigstens in den darauf folgenden *zehn Jahren* (1799—1809) etwas classisches oder bedeutendes aus den vorhandenen Schätzen des brittischen Museums oder anderer Bibliotheken geliefert?

Ich meines Theils war kaum ein Jahr daselbst, als ich aus einem blos mit *chinesischen* und *japanischen* Buchstaben gedruckten, von aller europäischen Erklärung entblöstem Werke (*San-tsai*), welches der durch *Van-braams* Reise Ew. Hochwohlgeb. bekannte Herr *Titsingh* mit aus *Japan* gebracht hatte, und das sich nunmehr zu *Paris* in der kaiserl. Bibliothek befindet*) — die älteste und berühmteste chinesische Inschrift, das *Monument de Yu*, herausgab; ein Monument, dessen Aechtheit sich bald darauf durch das zu Paris gefundene gleichlautende *chinesische* Original öffentlich bestätigte.**)

Ein Paar Jahre nachher gab ich zu *Paris* aus einem andern, ebenfalls blos Chinesisch geschriebenen Werke (*Tsiuen-tsci*) meine *Numismatique Chinoise* heraus. Ein Werk, worin ich mehrere chinesische Texte wörtlich übersetzte, eine Anzahl chinesischer Inschriften erklärte, und verschiedene bey *Gaubil*, *du Halde*, *Amiot*, *Bayer*, *etc.* vorkommende Unrichtigkeiten berichtigte; gleichwie es jedermann, auch

*) Herr *Titsingh* kam hierauf selbst nach Paris, und verehrte der an *japanischen* Werken zuvor mangelhaften *Pariser Bibliothek* dieses und mehrere andere *japanische* Werke.

**) Man sehe das *Avant-propos* des *Monument de Yu*. Paris 1802 fol.

auch ohne etwas Chinesisch zu verstehen, gar leicht aus dem Werke selbst ersehen kann. *)

Warum hat denn nun *Montucci* alles dieses mit Stillschweigen übergangen? oder warum hat er nicht wenigstens etwas grösseres, als alles dieses zur Welt gebracht?

Was daher seine *Vermuthungen* betrifft, (wie es S. 49 des Julius-Hefts heisst,) *dass ich diesem Geschäfte nicht gewachsen sey*, so sind diese weder durch *Montucci's* Ausspruch, noch durch den *Erfolg* bestätigt worden.

Nicht durch *Montucci's* Ausspruch, da ein grosser Theil des gelehrten Publicums vielleicht es bis jetzt noch nicht weiss, dass ich nie mein eignes, sondern blos das von den Missionaren in *China* vorlängst zum Druck bestimmte chinesische Wörterbuch ans Licht zu stellen im Begriffe stand. — Ew. Hochwohlgeb. können solches sowohl aus meinem zu *London* erschienenen *Prospectus*, als auch aus meiner zu *Paris* gedruckten Vorrede zum *Panthéon chinois* selbst ersehen. **)

Wer nun das weit schwerere vermag; wer die bereits an das Licht gestellten Werke verfassen konnte, der kann auch einem weit geringern Geschäffte, der Ausgabe eines schon zum Drucke bereiteten, und von andern vollendeten Werkes leicht gewachsen seyn.

Nicht

*) *Numismatique Chinoise*, Paris 1805. Ich würde sie mit weit mehrern chinesischen Texten bereichert haben, hätten mich die Kosten der dazu nöthigen *chinesischen Lettern* nicht davon abgehalten.

**) *Panthéon chinois*; Paris 1806 4. *Préface*, page XXVI.

Nicht durch den *Erfolg*, weil der Nicht-Erfolg nicht von mir abhieng. — Es war nämlich alles schon zum Drucke bereit, *) und ich hatte um die Erlaubniss, wegen des anzufangenden Druckes zweymal schriftlich nachgesucht — allein jedesmal ward mein Gesuch aufgeschoben. — Die Ursache davon können Ew. Hochwohlgeb. von einem Augenzeugen, von dem eben so gelehrten als verdienstvollen Herrn *Sylvestre de Sacy* erfahren.

Nachdem er in Betreff des zu erscheinenden Wörterbuchs gesagt hatte, dass es schon von den Missionaren verfasst und zum Druche bereit da war, dass man blos eines arbeitsamen, emsigen Mannes nöthig hatte — setzt er hinzu: *Enfin Mr. Hager avoit justifié le choix du Gouvernement etc. etc.* Endlich schliesst er mit folgenden Worten: " *On n'en doit imputer la faute, qu'aux circonstances politiques, qui seules ont obligé le Gouvernement, d'ajourner l'exécution d'un travail digne de sa munificence.* **).

Sehen Ew. Hochwohlgeb., dieses war die Haupt-Ursache des unterbliebenen Werks. Hierzu kam noch der eben damals ausgebrochene Krieg, während dessen verschiedene andere, auch öffentliche Anstalten unterbleiben mussten — und dieses ist auch die Ursache, die E. H. so befremdend schien (S. 49) warum *Deguignes* nicht sogleich nach mir diesen Auftrag erhielt.

Das mir indess von meinem Obern, bey meiner freywilligen Abtretung ertheilte ehrenvolle Zeugniss, wel-

*) *Numismatique chinoise. Préface.* Page XII. XIII. XIV.

**) *Millin Magasin Encycloped.* Paris 1808. Juillet. S. 212.

welches ich Ihnen allenfalls, wenn Sie es verlangen, schriftlich mittheilen kan, ist ein sprechender Beweis seiner Zufriedenheit sowohl, als auch meiner rechtschaffenen Aufführung und meines unausgesetzten Fleisses.

Es ist daher ganz ungegründet, dass mir (S. 49) *die ganze Arbeit bald darauf* im Jahre 1804 nämlich, wieder *abgenommen wurde.*

Erstlich können Dieselben aus meiner noch im folgenden Jahre 1805 *zu Paris* Sr. Maj. feyerlich dedicirten und präsentirten *Description des Médailles chinoises du cabinet Imper. de France*, gerade das Gegentheil ersehen. *)

Hätte ich mich übel aufgeführt, so würde ich die Ehre, dem Monarchen mein Werk zu dediciren, niemals erhalten haben. Ja im Gegentheile, eben damals gab ich der *République des Lettres* von meinen bisherigen Arbeiten öffentlich Nachricht; und zugleich liess ich, als einen Beweiss der von mir ganz in Ordnung gebrachten chinesischen Lettern, das *chinesische Vaterunser* für Se. Heiligkeit, welche sich eben damals in *Paris* befanden, mit ebendenselben Lettern, *Chinesisch* geschrieben, abdrucken.

Dieses können Ew. Hochwohlgeb. sowohl in Herrn *Mariel's* zu Paris gedruckter Sammlung von *Vaterunsern* **) als auch in der nachmals von *Bodoni* in Italien nachgedruckten Sammlung ***) mit meinem Namen unterzeichnet finden.

Wei-

*) *Moniteur* Nr. 174 15. Mars 1805 article *Paris, le 23 Vent.*

**) *Oratio Dominica CL Linguis versa.* Paris 1805 p. 27.

***) *Oratio Dominica in CLIV linguas versa* : Parmae 1806 pag. XLIX.

Weiter können Dieselben aus den noch im nämlichen Jahre von den Herren *Lanjuinais* und *Sacy* zu *Paris* gegebenen Recensionen meines Werkes, das nämliche ersehen. In denselben wird von beyden Augenzeugen über meine Arbeit auf das rühmlichste gesprochen; zugleich werden die bereits von mir in Ordnung gebrachten zahlreichen chinesischen Lettern, dem Publicum neuerdings zu wissen gemacht.*)

Noch im folgenden *May* desselben Jahres, gab ich an der kaiserl. Bibliothek zu *Paris* meine *Observations* für die nach *China* reisende russische Gesandtschaft, im *Moniteur* heraus,**) und zu Anfang *Novembers* antwortete ich dem Engländer *Barrow* auf seine in Betreff der *chinesisch-römischen* Zahlen mir gemachten Einwürfe, ebenfalls mittelst des *Moniteurs*.***)

Endlich veranlasste der mit Oesterreich ausgebrochene Krieg, mich auf eine Zeitlang zu entfernen; und daher suchte ich die Erlaubniss, mich einstweilen (*temporairement*) entfernen zu dürfen. Mein Gesuch fing mit diesen Worten an: *La guerre épouvante les Muses; elles fuient volontiers devant le char enflammé de Bellone etc.*

Allein der unmittelbar darauf erfolgte ehrenvolle Ruf nach *Italien*, woselbst ich als *Professor der orientalischen Sprachen* an der ersten Universität Ita-

*) *Moniteur* Nr. 194. Paris 4. Avril 1805. *Millin Magas. Encyclop.* Juin 1805 pag. 271 – 324.

**) *Moniteur* Nr. 241. Paris 28. Floréal an 13 Seite 1003.

***) *Moniteur* Nr. 45. Paris 6. Nov. 1803 Seite 169

Italiens, von dem Sohne des *Grossen Napoleons* selbst ernannt wurde, machte mir es ganz überflüssig, meine vorhergehende gute Aufführung jemand erst zu beweisen.

Nichts destoweniger, damit es nicht das Ansehen habe, als ob ich mich heimlich aus dem Staube gemacht hätte, so gab ich noch unmittelbar vor meiner Abreise aus *Paris* der gesammten gelehrten Republik mittelst eines bey *Didot* dem ältern gedruckten Werks von meiner ganzen Arbeit sowohl, als von meiner weitern Bestimmung nach *Italien*, feyerlich Nachricht.*) — Zugleich liess ich in die *Hallische Literatur-Zeitung* eine *Gegenerklärung* wider einen mich betreffenden anonymischen Artikel einrücken, welchen Ew. Hochwohlgeb. im dasigen *Intelligenzblatt* unter dem 26 April 1806 antreffen werden, und in welchem das, was ich hier gesagt habe, sich abermals bekräftiget findet.

Selbst bey den ohnlängst an den drey italienischen Universitäten erfolgten Veränderungen, bin ich abermals vor andern Professoren ausgezeichnet worden, indem ich nach der Hauptstadt berufen, und an dem neuen königl. Pallaste der Wissenschaften und Künste (*Palazzo reale delle scienze ed arti*) zum Bibliothekar ernannt worden bin.

Ich schliesse daher mit Ankündigung zweyer so eben hier erschienenen, zu Ihrer *Mon. Corr.* unmittelbar gehörenden Werke; das eine ist: *Memoria sulla Bussola orientale, letta all' Università di Pavia* da

*) *Panthéon Chinois cité: préface.*

da Giuseppe Hager. Pavia 1810. Zweyte Auflage — also von mir selbst verfasst.

Das zweyte: *Viaggio dal mare atlantico al pacifico per la via del nordvest, di Ferrer Maldonado.* Milano 1810 ist von meinem Freunde, Ritter *Amoretti.*

Beyde wünsche ich Ew. Hochwohlgeb. baldigst zu übermachen, wenn mir Dieselben irgend eine Gelegenheit dazu an die Hand geben wollen.

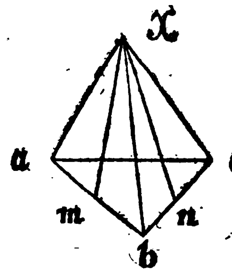
XXX.

XXX.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Hofrath *Pfaff* in Halle.

Halle, den 14. Aug. 1810.

.... Ich nehme mir die Freyheit, Ew. Hochwohlgeb. die Skizze einer Auflösung des astronomischen Problems im *May*-Heft der *Monatlichen Correspondenz* hier mitzutheilen. (Seite 462 II. Aufgabe.)



Es seyen Aa, Bb, Cc, $= a, b, c$, die drey verticalen Stäbe, x der Punct in der Horizontal-Ebene, durch a, b, c, in welchem die Enden der Schatten sich vereinigen, so ist

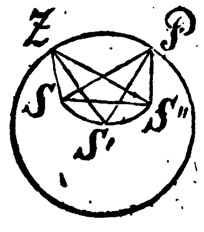
$$Ax^2 = Bx^2 = Cx^2 = a^2 + ax^2 = b^2 + bx^2 = c^2 + cx^2$$

also sind die Differenzen $ax^2 - bx^2 = b^2 - a^2$, und $bx^2 - cx^2 = c^2 - b^2$ gegeben, folglich ist der *Ort* von x sowohl ein bestimmtes Perpendikel xm auf ab als ein xn auf bc, nämlich für

$$am^2 - mb^2 = ab.(am - mb) = b^2 - a^2 \text{ u. s. f.}$$

In beyder Perpendikel Durchschnitt liegt demnach x und läfst sich so auch leicht durch Rechnung bestimmen. So ergeben sich aus ax, bx, cx, die drey

Sonnenhöhen, und aus den Winkeln *axb*, *bxc*, die Azimuthal-Differenzen.



Es seyen nun *Z* das Zenith, *P* der Pol, *S*, *S'* *S''* die drey Stellen der Sonne, so ergeben sich aus den drey bekannten Stücken in den △ *ZSS'*, *ZS'S''*, *ZSS''* die drey Bögen (gröfster Kreise) *SS'*, *SS''*, *S'S''*. Gedenkt man sich nun um das sphärische Dreyeck *SS'S''* einen kleinern Kreis beschrieben, so ist *P* sein Pol, dessen Abstand *PS*, und also die Abweichung durch bekannte (von *Lexell* in den *Actis academ. Petrop. Tom. VII.* entwickelte) einfache Formeln gefunden werden kann. Aus den Winkeln, *PSS'* und *ZSS'*, folgt der Winkel *ZSP*, also *ZP* das Complement der Polhöhe.

XXXI.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Prof. *Gaufs.*

Göttingen, d. 17 Aug. 1810.

....Dafs unfer König jetzt die Fortfetzung des Baues unferer neuen Sternwarte decretirt und mit wahrhaft königl. Freygebigkeit 200000 Franken dazu bewilligt hat, werden Sie bereits wiffen. Hoffentlich werden Sie den Bau, wenn Sie diefen Herbft noch zu uns kommen, bereits wieder angefangen finden.

Am 8. Auguft war ich in Münden, zum Theil in der Abficht, um den Einflufs des Fahrens auf den Gang unfers Chronometers zu finden. Ich wurde indeffen vom Wetter fehr fchlecht begünftigt und konnte Vormittags zwifchen 10 und 11 Uhr nur einige fchlechte Sonnenhöhen erhalten. Mittags war die Sonne ganz unfichtbar, und erft nach 1 Uhr erhielt ich einige zuverläffige Höhen, aus denen ich verbunden mit einigen andern gleichfalls guten, gegen 6 Uhr genommenen, die Polhöhe 51° 25′ 22″ und den Längen-Unterfchied von *Göttingen* 1′ 9.″3 weftl. in Zeit gefunden habe. Der Chronometer hat fich vortrefflich gehalten, und fein täglicher Gang vom

vom 7 — 9. August auf 0,"1, derselbe wie vorher. Da meine Sonnenhöhen so weit vom Mittage ab lagen, so will ich über die Genauigkeit meiner Bestimmung nicht eher urtheilen, als bis ich einmal Gelegenheit habe, sie zu wiederholen; doch muss ich bemerken, dass meine neun Sonnenhöhen gut unter einander harmoniren. Mein Beobachtungs-Platz war der sogenannte *Freytagswerder*, beym Zusammenfluss der *Fulda* und *Werra* gleich nördlich vor der Stadt. Professor *Seyffer* fand 1794 auf einem vermuthlich etwas *südlicher* liegenden Puncte die Polhöhe 51° 26′ 52″, jedoch nur aus einer einzelnen Höhe.

XXXII.

Auszug aus zwey Schreiben des Hrn. *J. Oltmanns.*

Paris, den 4. Jun. und 17. Jul. 1810.

So eben bekomme ich den zweyten Band der *Bradley*'schen Beobachtungen von der Sternwarte geliehen, und ich eile, Ihnen eine Reihe von *Bliſs*'s beobachteter Venus-Oerter zu überſenden, da dieſe bey Ihnen noch nicht bekannt zu ſeyn ſcheinen. Auch hier ſind dieſe Beobachtungen erſt vor wenig Tagen angekommen, und ſo muſste ich das Vergnügen entbehren, ſie Ihnen noch für Ihre Venus-Tafeln mittheilen zu können. Von *Bradley* ſind noch 125 Durchgänge der Venus durch den Meridian beobachtet worden, leider noch nicht reducirt. Wenn die hieſigen Aſtronomen den zweyten Band nur eine Zeitlang entbehren können, werde ich die Fäden-Appulſe des Planeten und der Sterne extrahiren. Dieſer zweyte Band ſcheint mir beſonders intereſſant zu ſeyn; es iſt faſt unglaublich, wie viel der Entdecker der Erd-Schwankung beobachtet hat. Ich finde viele Seiten, die noch nicht die Beobachtung eines Tages faſſen können. *Bradley's* Beobachtungen gehen von 1750 bis 1762, von da bis 1765 beobachtete *Bliſs*, wo *Maskelyne* die Sternwarte über-

übernahm. Wir haben also die Beobachtungen von 1750 bis auf gegenwärtige Zeit in ununterbrochener Folge.

Samuel Vince hat eine neue Ausgabe der *Bürg*'schen Monds-Tafeln veranstaltet, welche zugleich die Planeten- und Trabanten-Tafeln enthält. Die Epochen gelten darin noch für alte astronomische Zeit. Hiernach wird auch der *Nautical Almanac* berechnet werden.

Maskelyne nimmt jetzt die Sonnenbahn-Schiefe für 1813 zu 23° 27′ 51,″3 an. Die hundertjährige Abnahme = 42,″6.

Die siebente Lieferung unseres *Recueil* ist erschienen und von der achten sind 11 Bogen gedruckt; mit den Untersuchungen über die Geographie des neuen Continentes sind wir am 29 — 30sten.

Ich habe jetzt die Beobachtungen der Seefahrer *Malaspina*, *Vancouver*, *Pérouse*, *Marchand* und *Cook*, an der Nord-West-Küste Amerika's berechnet, so viel sie nämlich zur Vergleichung der spanischen Beobachtungen dienten. Zu diesem Ende wurden alle Relevements, so oft es anging, von neuem in Rechnung genommen, auch der Einfluss der Fehler der Sonnen- und Monds-Tafeln auf die aus Monds-Abständen gefolgerte Länge untersucht. Bey dieser Gelegenheit boten sich doch mancherley Unterschiede dar; unter andern fand ich, dass die sechszehnte Karte*) des *Perousischen* Atlasses, welche dem

*) *Carte générale d'une partie de la côte du Nord-Ouest de l'Amérique reconnue par les Frégates françaises la Boussole et l'Astrolabe etc. par M. Dagelet.*

dem Titel zu Folge nach dem *Journal* der *Boussole* entworfen seyn soll, gerade mit dem im III. Bande der Reisebeschreibung bekannt gemachten nicht stimmt. So finden sich z. E. folgende Differenzen in der Länge + 21′ 15″, 19′ 0″, 20′ 20″, 21′ 35″ in der Breite + 3′ — 4′½ — 3′½ u. s. f. Es wäre sehr zu wünschen, dass man die Original-Beobachtungen nachsähe, denn jene Unterschiede sind von der Art, dass sie den Glauben an hohe Vollkommenheit unserer geographischen Ortsbestimmungen wankend machen können. *Nutka* wird dort in 129° 28′ placirt, da *Cook* diesen Hafen in 129° 1′ bis 129° 3′, *Marchand* ihn in 128° 56′ setzt. Dergleichen Paradoxa glaubte ich doch anführen zu müssen, wenn ich gleich aus Mangel an Einsicht in die wirklichen Beobachtungen nichts bestimmtes darüber entscheiden kann.

. . . . Für die Tafeln der elliptischen Sonnen-Durchmesser sage ich Ihnen den verbindlichsten Dank; ich werde sie künftig bey parallactischen Rechnungen benutzen. Bey solchen feinen Reductionen kann man nicht genau genug verfahren; und und es scheint mir aus meinen eignen Rechnungen zu folgen, dass wir die Sonnen- und Monds-Halbmesser noch nicht ganz scharf kennen. *Ferrer* findet aus beobachteten totalen Sonnen-Finsternissen und Mercurs-Durchgängen den Sonnen-Halbmesser im Apogaeo 15′ 43,″66, also 1,″84 kleiner, als nach *La Lande* (*Americ. Transact.* Vol. VI. part. II. 1809.)

Fer-

Ferrer hat den Cometen von 1807 auf *Cuba* (*Havanna*) beobachtet; ich werde diese Beobachtungen für Herrn Professor *Bessel* extrahiren und sie ihm übersenden, da, wie Sie wissen, die amerikanischen Transactionen sehr selten sind. Auch hat *Ferrer* mehrere Sternbedeckungen in der *Havanna* beobachtet, sie geben ihm die Länge 5^h 38′ 57″. Monds-Abstände gaben ihm 5^h 39′ 2,″5. Aber hiervon müssen noch ± 8″ abgezogen werden, weil *Ferrer* die Stern-Positionen nach *Maskelyne* annahm, die Monds-Längen hingegen aus der Pariser Ausgabe der *Bürg*'schen Tafeln entlehnte, bey welchen bekanntlich die *Maskelyn*'sche Correction nicht zugegeben wird. Diese Correction ist an und für sich so ziemlich gleichgültig, nur muss man sie nicht einseitig anbringen.

Hiernach finde ich an der Länge der *Havanna*, so wie ich sie aus Hrn. *von Humboldts* Beobachtungen hergeleitet habe, nichts zu ändern. Besondere Mühe gibt sich *Ferrer* noch mit der fameusen Occultation α ♉ 21. Oct. 1739 und berechnet sie nach verschiedenen Hypothesen; allein er nimmt die Breite von *Gotha* wahrscheinlich nach der *Connoissance des temps* für 1808 50° 57′ 46″, also um beynahe 100″ unrichtig an, wodurch dann die Parallaxen stark geändert werden. Ein neuer Beweis, dass man in Zusammentragung von Längen- und Breiten-Registern sehr sorgfältig seyn müsse. *Veracruz* ist nach *Ferrers* neuen Rechnungen 5^h 33′ 52,″3 von Paris — ich fand diesen Hafen 3,″5 in Zeit westlicher. *Lancaster* aus neuen Beobachtungen nach *Ferrer*

5^h

5^h 14′ 41″; nach meinen frühern Rechnungen 5^h 14′ 39″, also nur 2″ weniger.

William-Dunbar führt ein Mittel aus, das Hr. *von Humboldt*, wie Ewr. . . . in meiner Introduction zum *Recueil* sehen werden, bereits im J. 1803 unter gewissen Bedingungen als brauchbar vorgeschlagen hat, nämlich die Länge eines Ortes aus einer beobachteten Monds-Declination zu bestimmen.*) *W. Dunbar* fand aus solchen Beobachtungen die Länge des Forts *Miro* 6^h 6′ 49,″3. Die Länge eines andern Ortes 6^h 5′ 20,″9. Erstere ist nach Monds-Distanzen 6^h 6′ 47″, letztere nach vier Monds-Finsternissen 6^h 5′ 27″.

---

*) Wahrscheinlich war *Leadbetter* (*A compleat system of Astronomy* 2 Vol. 8. 1728) der erste, der diese Art von Längenbestimmung in Vorschlag brachte. Später empfahl *Pingré* diese Methode; allein *La Caille*, der in den *Mémoires de l'Académie de Paris* 1759 eine Abhandlung darüber lieferte, verwarf sie ganz, weil er nach etwas übertriebenen Annahmen in Hinsicht der Fehler der Beobachtungen und der dabey erforderlichen Rechnungs-Elemente, die aus dieser Methode folgenden Längen-Bestimmungen für ungemein ungewiss hielt. Er schätzte das Maximum der möglichen Ungewissheit auf 35″. Ich habe in einem kleinen Aufsatz (*Monatl. Corr.* 1805 Decbr. Heft) denselben Gegenstand untersucht, und glaube nach den dort gegebenen Bestimmungen die Monds-Höhen für Längen-Beobachtungen keineswegs für ganz unpassend halten zu können, da bey gehöriger Sorgfalt des Beobachters, das daraus folgende Resultat um mehr als 25 — 30″ Zeit-Secunden nicht ungewiss seyn kann; allein, dasselbe kann gewiss auch der beste Beobachter bey eintägigen Monds-Distanzen fehlen. v. L.

XXXIII.

XXXIII.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Doctor *Mollweide*.

Halle, den 30 Jul. 1810.

Ew. erhalten im Anschlusse die detaillirte Auflösung der Aufgabe von der Einschreibung der grössten Ellipse in ein gegebenes unregelmässiges Viereck.*) Ich habe dieselbe auf verschiedenen Wegen angegriffen. Alle diese aber geben sehr verwickelte Ausdrücke, so dass ich endlich nach der in (4) gemachten Bemerkung zu der anfangs gewählten Art, die Berührungs-Puncte zu suchen, zurückkehrte. Dies scheint auch in der That am nächsten zu liegen, weil wenn diese gegeben sind, auch alles übrige gegeben ist.

Ich füge noch ein Paar Bemerkungen über einen bey der Auflösung gebrauchten geometr. Satz bey.

Es ist dies der Satz in (3), dass

$$KN \times CR \times MD = NC \times RD \times KM.$$

Er ist nämlich von *Newtons* Commentatoren in ihren Anmerkungen zu den Principien Tom. I. Nro. 321 erwiesen. Eine leichte geometr. Folge ist, dass die Linien KR, DN, MC welche die Winkelpuncte des umschriebenen Dreyecks mit den Berührungen der gegenüber liegenden Seiten verbinden, durch einen und denselben Punct innerhalb des Dreyecks gehen.

Setzt

*) Abgedruckt in diesem Heft.

Setzt man die Verhältnisse AL : BL, BN : NC, CR : RD und MD : AM zusammen, so wird das daraus resultirende Verhältniss das der Gleichheit, also AL × BN × CR × MD = BL × NC × RD × AM. Ein Satz, der dem vorigen von dem umschriebenen Dreyecke analog ist. *Carnot* hat beyde Sätze in der *Geométrie de Position* Nr. 327 und 381, wo der letzte ganz allgemein gemacht ist.

Ich habe meine Auflösung, meinem ehemaligen verdienstvollen Lehrer dem Hofrath *Pfaff*, der Ew. Hochwohlgeb. schon vor einiger Zeit das End-Resultat seiner Auflösung mitgetheilt hat, vorgelegt, und nach seinen gütigen Mittheilungen kann ich folgendes zur Vergleichung unserer beyderseitigen Auflösung beybringen.

Wenn man AM : MD = 1 : r sezt, so wird nach (11) die Gleichung, indem man ν mit $\frac{1}{\nu}$ vertauscht, und r statt z schreibt diese

$$r^2 + 2\left\{\frac{\nu+1}{n+1} - \frac{\nu(n+1)}{n(\nu+1)}\right\} r - \frac{\nu}{n} = 0.$$

Nun ist noch (10) $\frac{KD}{KA} = \frac{\nu+1}{n+1}$

und eben so $\frac{KC}{KB} = \frac{\nu(n+1)}{n(\nu+1)}$

also $\frac{KD}{KA} \cdot \frac{KC}{KB} = \frac{\nu}{n}$.

Bezeichnet man nun, wie Hofrath *Pfaff* gethan hat,

$\frac{KD}{KA}$ mit $\frac{\lambda'}{\lambda}$ und $\frac{KC}{KB}$ mit $\frac{\mu'}{\mu}$,

so wird die obige Gleichung diese

$$r^2 + 2\left\{\frac{\lambda'}{\lambda} - \frac{\mu'}{\mu}\right\} r - \frac{\lambda'}{\lambda} \cdot \frac{\mu'}{\mu} = 0.$$

In dieser Gestalt, die im Betreff der Zusammensetzung des Coefficienten von r etwas einfacher ist, als die von mir angegebene, haben Ew. Hochwohlgeb. die Gleichung vom Hofrath *Pfaff* mitgetheilt erhalten.

XXXIV.

XXXIV.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn *von Murr*.

Nürnberg, am 9. Aug. 1810.

Anliegend überschicke ich Ihnen eine kleine Notiz, die *Schicksale der Handschriften Keplers* betreffend, welche für die *Monatl. Correspondenz* geeignet seyn wird. Sie würden erstaunen, wüsten Sie alle nähern Umstände hierüber, und welche Mühe ich angewandt habe, um die *Kepleriana Eimmartiana etc.* zur Presse zu bringen. Jetzt liegen sie unbenützt in der Bibliothek der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg und die *Eimmartiana* in der Jesuiter-Bibliothek zu *Polozk*.

Von meinen *Regiomontanis*, die ich im Jahre 1806 dem russischen Kaiser verehrt habe, kommt auch nichts zum Vorschein.

Ich gebe nächstens *Notitias Keplerianas* mit zwey Kupfertafeln und *10 epist. ined. Kepleri* heraus.

Prof. *Pfaff* an der hiesigen Real-Schule, hat bisher den Druck der neuen Ausgabe der *Keplerschen Harmonices* noch nicht anfangen lassen.

Druckfehler - Anzeige.

1) In *Tables abregées de la lune etc. etc. par Mr. le Baron de Zach.*

Pag.	10	N. 1170	ſt.	1625,0	corr.	1626,0
	11	N. 7180	—	9575,6	—	9575,9
	—	N. 7290	—	9626,0	—	9626,5
	12	N. 870	—	2351,5	—	2551,0
	13	N. 8670	—	8376,0	—	8376,9
	—	N. 8940	—	7779,0	—	7779,6
	18	11ˢ 18°	—	38,″8	—	38,″5
	—	0 28	—	82, 0	—	83, 0
	19	11ˢ VIII 22°	—	3′ 7,″9	—	5′ 7,″9
	76	—	—	10ˢ 6°	—	9ˢ 3°

2) In *Tables barométriques par Mr. B. de Lindenau.*

Pag. XXXIV Z. 5 en bas $\frac{z^2}{2a}$, corr. $\frac{z^2}{2\,a^2}$

— XXXIX — 22 (t — t') corr. $(t - t')^2$

— — — — 1000 log. $\frac{h'}{H'}$ corr. 10000 log. $\frac{h'}{H'}$

— LX Z. 3 ſt. 2,106 corr. 2,109

— — — 6 — 5446 — 5448

— — — 7 — 2548 — 2560

— LI — 3 tout les fois — toutes . . .

— 115 ff. Table V im Argument ſtatt 0,058 muſs ſeyn 0,0558

— 120 Z. 7 letzte Columne 18,3 corr. 17,9

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1810.

XXXV.

Von dem Gebrauch der *Dunthorne*'schen und ähnlicher Logarithmen bey Bestimmung der geographischen Länge aus gemessenen Monds-Abständen von Sonne, Fixsternen und Planeten.

Von Herrn *Jabbo Oltmanns.*

Seyen a und A die scheinbaren und wahren Höhen des Mondes, b und B die scheinbaren und wahren Höhen des andern Gestirns, d und D die scheinbaren und wahren Abstände des Mondes von diesem Ge-

ſtirne, p die Horizontal-Parallaxe des Mondes, ϱ' ſeine Strahlenbrechung, ϱ die Strahlenbrechung des Sterns oder der Sonne. So iſt bekanntlich

$$\text{ſin. verſ. D} = \text{ſin. verſ. des Supl. }(B+A) + \text{ſin. verſ. }(d+M+60°)$$
$$+ \text{ſin. verſ. }(d-M+60°) + \text{ſin. verſ. }(b+a+M-60°)$$
$$+ \text{ſin. verſ. }(a+b-M+60°) - 4\ ^{*)}$$

$$\text{wo cof. M} = \frac{\text{cof. A cof. B}}{2 \text{ cof. a cof. b}}.$$

$$\text{Aber log. cof. M} = \log.\left(\frac{\text{cof. A}}{2 \text{ cof. a}}\right) + \log.\left(\frac{\text{cof. B}}{\text{cof. b}}\right)$$

Kürze halber möge B für die wahre Höhe eines *Sterns* gelten, ſo haben wir $B = b - \varrho$, folglich

$$\frac{\text{cof. }(b-\varrho)}{\text{cof. b}} = \frac{\text{cof. b cof. }\varrho + \text{ſin. b ſin. }\varrho}{\text{cof. b}},$$

oder, weil ϱ nur klein iſt,

$$1 + \text{tang b. }\varrho = \frac{\text{cof. B}}{\text{cof. b}}.$$

Man ſetze für ϱ ſeinen Werth 57″ cotg. b, ſo erhält man $\frac{\text{cof. B}}{\text{cof. b}} = 1 + \text{ſin. } 57'' = 1,0002763 \ldots$ für ſeinen Logarithmus aber 0,000120 .... alſo

$$\text{log. cof. M} = \log.\left(\frac{\text{cof. A}}{2.\text{cof. a}}\right) + 0,000120 \ldots$$

A wird durch a und p beſtimmt, denn $A = a + p' - \varrho'$, und $p' = \text{cof. a. p}$.

Man ſucht alſo beym Gebrauche der *Dunthorne*ſchen Logarithmen, wie es auch *Mendoza* thut, den cof.

*) Es iſt die Formel, nach welcher *Mendoza* ſeine Hülfs-Tafeln conſtruirt hat. M iſt immer > 60°, *Mendoza* gibt daher nur den Ueberſchuſs über 60°.

coſ. M vermittelſt der Horizontal-Parallaxe p, und der ſcheinbaren Mondshöhe a, indem man den Werth dieſes *auxiliary angle* oder

$$\log.\cos.M = \log.\cos.\left(\frac{a + p.\cos.a - 57'' \cot g.a}{2\cos.a}\right) + 0{,}000120$$

ſetzt.

Dieſes Verfahren kann aber nur dann richtige Reſultate geben, wenn Druck und Wärme der Luft mit derjenigen *identiſch* iſt, welche in den Tafeln der mittlern Strahlenbrechung als Normal angenommen worden iſt. *Mendoza* gibt daſelbſt eine Hülfs-Tafel für die Verbeſſerung der mittlern Strahlenbrechung, wenn der Zuſtand der Atmoſphäre von der verſchieden iſt (50° F und 29,'6) für welchen er ſeinen Auxiliar-Winkel *M* conſtruirt hatte. Er ſelbſt räth dem Beobachter an, ſich jener Verbeſſerungs-Tafel (Table V.) der Strahlenbrechung zu bedienen, wenn die Höhen der Geſtirne weniger beträchtlich (*low*) ſind. *)

Der Ausdruck "*low altitudes*," iſt freylich ſehr unbeſtimmt; denn wir werden gleich ſehen, daſs es gefährlich iſt, bey Reduction der Monds-Abſtände, die Veränderung der mittlern Strahlenbrechung zu vernachläſſigen, ſelbſt wenn die Geſtirne 30 bis 40° hoch ſtehen. In dieſen Fällen können jene Verbeſſerungen noch 7 bis 10 Secunden betragen, und unter

*) "*In correcting the low altitudes it will allways be proper* "*to attend to the actual wight and temperature, uſing the* "*barometer and thermometer etc.*" *Explanation of the V. Table. a complete Collection of tables etc. p. 5.*

ter den Wendekreisen trifft es sich oft, dafs ein Beobachter Monds-Abstände mifst, wenn die Gestirne auf verschiedenen Seiten des Mittagskreises liegen. Bey einer Entfernung von 140°, wo dieser Fall eintrifft, kann die Vernachläfsigung der atmosphärischen Verbesserung die Länge um mehr als 10 Bogen-Minuten ändern, vorzüglich, weil die Linie, welche die Mittelpuncte beyder Gestirne verbindet, dem Zenith nahe vorbey geht,

Vor allen Dingen mufs ich daher erinnern, dafs man sich gerade dann einer grofsen Gefahr zu irren aussetzt, wenn man beym Gebrauch der *Mendoza*'schen Hülfstafeln, die Strahlenbrechung durch seine dafür gegebene Hülfstafel (Table V) verbessert; und diese Gefahr kann, wenn die Wärme der Luft sehr grofs oder ihr Druck sehr klein ist, wie das auf hohen Bergen der Fall ist, mehr als einen *halben Längen-Grad* ausmachen, den Umständenn nach, bald mehr bald weniger, wie wir dies gleich zeigen werden.

Die Hauptursache dieses Irrthums besteht darin, dafs man im Zähler des Werthes von cos. M eine Aenderung vernachläfsigt hat, während man diese im ersten Gliede des Werths vom sin. vers. D, nämlich im sin. vers. (A+B) anbrachte.

Bey den Beobachtungen, welche Hr. *von Humboldt* auf dem Plateau von Mexico angestellt hat, hätte der Gebrauch jener nautischen Tafeln, die Orts-Länge um mehrere hundert Zeit-Secunden ändern können; am Meeres-Niveau wäre dieser Fehler freylich nicht so grofs, doch immer noch viel zu grofs für den Zweck der Beobachtung gewesen.

Men-

Mendoza gibt alſo eine Tafel, welche die Summe der *ſcheinbaren* Höhen wegen Parallaxe, wirklicher Strahlenbrechung durch

$a + b + p' - \varrho' - \varrho$ (für Mond und Sterne)
$a + b + p' - \varrho' - \varrho + p'\odot$ (für Mond und Sonne)

verbeſſert; allein dieſer verdienſtvolle Aſtronom hätte noch eine zweyte Tafel geben ſollen, die den *auxiliary angle* änderte, wenn Druck und Wärme der Luft nicht mehr diejenige iſt, nach welcher ſie entworfen wurde.

Zufolge der Conſtruction der Tafeln ſind die *ſcheinbaren* Höhen der Geſtirne wirklich beobachtet worden, ſo daſs der Nenner im Ausdruck des Coſ. M, die *conſtante*, der Zähler aber die *veränderliche* Gröſse iſt, wenn nämlich Druck und Wärme von 29,'6 und 50° F. abweichen.

Es kömmt alſo darauf an, zu unterſuchen, wie ſich M und folglich D mit der Temperatur und Preſſion ändern werden.

Wir hatten $\cos. M = \frac{\cos. A. \cos. B}{2 \cos. a. \cos. b}$

$$-\Delta M. \sin. M = \frac{-\Delta A. \sin. A. \cos. B - \Delta B. \sin. B. \cos. A}{2. \cos. a. \cos. b};$$

B und b ſind aber wenig von einander verſchieden, alſo

$$\Delta M = \frac{\sin. A. \Delta A + \cos. A. \tang. B \Delta B}{2. \cos. a. \sin. M}$$

oder, hinlänglich genau:

$$\Delta M = \frac{\tang. A. \Delta A + \tang. B. \Delta B}{2 \sin. M}$$

oder

oder $\Delta M = 0{,}575\ [\text{tang. A}. \Delta A + \text{tang. B}. \Delta B]$ weil M stets 60° + etliche Minuten ist,

Statt M muss man also $M + \Delta M$ oder $M + 0{,}575\ [\text{tang. A}. \Delta A + \text{tang. B}\ \Delta B]$ *) nehmen.

Wir wollen jezt zusehen, welche Aenderung dieses in der wahren Entfernung des Gestirns hervorbringt.

Mendoza's Grundformel ist die *Dunthorn*'sche, aus welcher jene abgeleitet worden; also:

$\text{cos. D} = 2\,\text{cos. d. cos M} + 2\,\text{cos. }(a+b)\ \text{cos. M} - \text{cos. }(A+B);$

$-\Delta D\ \text{sin D}, = -2\,\text{cos d. sin M}. \Delta M - 2\,\text{cos }(a+b)\ \text{sin M}\,\Delta M$

folglich

$$\Delta D = \left(\frac{\text{cos d} + \text{cos }(a+b)}{\text{sin D}}\right) 2\ \text{sin M}. \Delta M.$$

und, hinlänglich genau

$$\Delta D = 1{,}74 \left(\text{cotg. d} + \text{cos. } \frac{(a+b)}{\text{sin d}}\right) \Delta M.$$

Betrachten wir diese beyden Ausdrücke einzeln für sich, so werden wir leicht die Grösse der Fehler beurtheilen können, welche man etwa zu besorgen hat. Wir fanden: $\Delta M = 0{,}575\ (\text{tg. A}\ \Delta A + \text{tg. B}\ \Delta B)$

A und B gelten für *einen* Zeit-Moment, der Verbesserungs-Coefficient der Strahlenbrechung ist also

*) Dieser Ausdruck reducirt sich auf $M + 0{,}575\ (2\ \text{refr. } 45°)$ $(1 - \text{coeffic. des correct.})$ Ich habe ihn aber in dieser Gestalt gelassen, weil die meisten nautischen Tafeln die Verbesserung der mittlern Strahlenbrechung und nicht den Factor der Verbesserungen, wie *Laplace*, *v. Zach* und andere angeben.

alſo beyden gemeinſchaftlich und △ A. tang. A und △ B. tang. B müſſen immer *addirt* werden, wodurch ſich die Gefahr vergröſsert. Nach *Cook*, *Legentil*, *Marchand* und andern Reiſenden iſt die gewöhnliche Temperatur unter den Tropen 20° — 24° ja bis 27° R. Herr *v. Humboldt* fand ſie im März 1803 auf dem Südmeere oft über 24° R., zu *Acapulco* 29½ R. *Legentil* berichtet uns, daſs zu *Pondichery* das Reaum. Thermometer in freyer Luft, im Schatten, 30 Fuſs von der Erde, während einem groſsen Theil der Monate May, Junius, Julius, Auguſt, *täglich* auf 36 Grade ſtieg. Die Nächte, welche zu *Pondichery* friſch und gemäſsigt ſind, haben noch eine Temperatur von 24° — 25° R. *Marchand* fand vom 23. May bis 11. Jul. 1791, unter den Tropen, die Temperatur täglich von 23° R. bis 27°, vom 6. Jun. bis 2. Jul. 24° — 27°½ R., vom 29. Sept. bis 14. Nov. 1791 immer 23°, 24°, 25°, 26° R.

Der Coefficient kann alſo ſehr leicht auf 0,93 bis 0,90 herunter ſteigen, bey hohen Breiten und groſser Kälte hingegen auf 1,10 anwachſen. Man kann es deswegen nicht billigen, wenn man dem Seefahrer erlaubt, bey Höhen über 40° die atmoſphäriſchen Verbeſſerungen zu vernachläſſigen, denn bey 41°, wenn unter den Tropen die beobachteten Geſtirne an verſchiedenen Seiten des Mittagskreiſes ſtehen, kann der Fehler in der Länge dadurch um 4 bis 5 Raum-Minuten vergröſsert werden; und es ſcheint mir nicht, als wenn dieſes mit der Vollkommenheit unſerer Sonnen- und Monds-Tafeln in Verhältniſs ſtehe. Ja! wenn man dieſe Höhen auf hohen Gebirgen beobachtet hätte, könnte der Fehler faſt drey-

fach

fach grösser werden, weil der Druck der Luft dort um so viel geringer ist.

Hat man ferner kleine Höhen gemessen, so sind die Tangenten dieser Höhen freylich klein; aber ΔA und ΔB sind um so viel grösser. Bey grossen Höhen ist dies gerade umgekehrt, ihre Tangenten sind gross, aber ΔA und ΔB um so viel geringer.

Die Aenderung von M wird also leicht mehrere Secunden betragen können, welches auf die Entfernung der Gestirne einen sehr starken Einfluss hat. Sey z. B. die atmosph. Correction bey 24° R. die wir b nennen wollen, 2,"0 a und b jede 60°, so ist $\Delta M = 4,''0$ und $6,''6$ wenn $c = 15,''5$ a und b jede 20° wären. *)

Die zweyte Formel war

$$\Delta D = 1{,}74 \left(\text{cotg. } d + \frac{\text{cos. } (a+b)}{\text{sin. } d}\right) \Delta M$$

Der Anblick dieser Formel zeigt sogleich, dass ΔM einen ungeheuern Einfluss auf D äussern müsse, wenn die gemessene Entfernung nicht sehr gross ist, weil die Cotangente sehr gross, der Nenner des Bruchs aber nicht beträchtlich ist. Eben so leicht lässt sich einsehen, dass es vortheilhaft sey, wenn $a + b > 90$ und d beynahe 90° werden

(doch so dass $a + b + d < 180°$).

Wenn $a + b + d = 180°$, so ist der Fehler $= 0$, weil alsdenn $D = A + B$ ist.

Ich

*) Hat man Hülfstafeln, welche die Factoren der Verbesserung geben, wie die in *v. Zach's* Sonnen-Tafeln, so findet man ΔM leichter nach voriger Note.

Ich könnte noch erinnern, dass es etwas gewagt sey, den *auxiliary angle* nur in *ganzen* Secunden ausgedrückt zu haben u. s. w. Allein diese Bemerkungen gehören gerade nicht hierher, und überdem wird man sie leicht aus diesen Formeln selbst ableiten können. Dafür habe ich durch ein numerisches Beyspiel das bereits gesagte zu rechtfertigen gesucht.

Indessen kann ich doch den Wunsch nicht unterdrücken, jene Tafel für den Werth von

$\cos. M = \frac{\cos. A. + \cos. B}{2 \cos. a \cos. b}$ auf Decimal-Secunden berechnet zu sehen. Denn allen Astronomen sind die wesentlichen Verbesserungen bekannt, welche die Elemente der Venus- Jupiters- und Mars-Bahnen den Bemühungen *von Lindenau's*, *Bouvard's*, *Triesnecker's* und *La Lande's* verdanken, und welchen Nutzen die Schifffahrt aus dem Prognosticon der geocentrischen Entfernungen dieser Planeten vom Monde erwarten darf. Aber gerade bey der hellstrahlenden Venus, würde die Anwendung der *Dunthorneschen* Logarithmen *) doppelt gefährlich seyn. Einmahl weil sie als Begleiterin der Sonne, oft Morgens, beym Maximo der Kälte beobachtet wird, wodurch die mittlere Refraction sehr stark geändert werden könnte. Zweytens, weil sich gerade von diesem Planeten, seines starken Glanzes wegen, Abstände, ganz in der Nähe des Mondes, nehmen lassen. *v. Zach* und *v. Ende* massen solche Abstände von

o"

*) Wegen der Parallaxe des Planeten müssten besondere kleine Correctionen angebracht werden.

0° 43', und differirten nie über 5" in ihren Messungen!*). *v. Humboldt* nahm Monds-Abstände vom Jupiter von 1¾°, leider! unter ungünstigen Umständen. Ueberdem haben kleine Distanzen den Vortheil, dass Deviation und Mangel an Parallelismus der Spiegelflächen nur geringen Einfluss auf den Winkel haben.

Wie aber, wenn die Strahlenbrechung der heissen und gemässigten Zone nicht dieselbe wäre? denn die Meynungen unserer ersten Physiker und Astronomen sind hierüber noch etwas getheilt. Dann müsste man gar zwey Hülfstafeln, für jede Zone eine *eigene* entwerfen.

Die *Commissarissen tot de Zanken, het bepalen der Lengte op Zee, en de Verbetering der Zeekaarten* betreffende, scheinen in ihrem Werke *Verhandeling over het bepaalen der Lengte op Zee door de Afstanden der Maan etc.* II Bände 1789 hieran nicht gedacht zu haben. Sie geben die *Dunthorn*'schen Logarithmen Tafel XVII *Verhandeling van Tafeln* etc. etc. 1787 und in der III. Tafel die *Bouger*'sche und *Bradley*'sche Refraction. In der Erklärung dieser Tafel S. 22 wird gesagt, dass *Bradleys* Strahlenbrechung für gemässigte Zonen, *Bouguer*'s aber für Reisende in der heissen Zone, unter den Wendekreisen dienen könne.

Der aus allen diesen entspringende Fehler kann gewiss sehr gross werden. Sey

a = 23° 10', b = 28° 10', d = 25° 10' p = 60' α' C = 1,1

so finden wir ϱ' = 2' 30" ϱ = 1' 59" p' = 55' 14".

D nach einer genauen Formel 24° 24' 43"½.

Nach

*) Geogr. Ephemeriden 1799 Novbr. Stück.

Nach den nautischen Tafeln finden wir:

$a = 23°\ 0'$		
$b = 28°\ 10'$		
$(a + b)\ 51°\ 10'$	137.6738	
Correct. { ✱ $58'\ 1''$	209	
$M = 12'\ 40''$ { ☽ $52'\ 44''$		l.v.D = 409.3144
Summe d. wahren Höhen = $A + B = 53°\ 0'\ 46''$	161.5432	$D = 24°\ 25'\ 33''$
	58	
$L = 25°\ 10'$	110.0403	
	304	

Unterschied 49,″5 oder 25 Raum-Minuten der Länge.

Bey der Beobachtung auf dem Plateau von Mexico, wo $C = -0{,}743$ $a = 20°$, $b = 35°$ $d = 20°$, $p = 60'\ 0''$ so finden wir die Höhen-Distanz nach genauen Formeln $20°\ 36'\ 6{,}''2$, nach jenen Tafeln, $20°\ 33'\ 45\tfrac{1}{2}''$, einen Längen-Unterschied von *einem Grade* und zehn Minuten.

Ob es übrigens der Mühe werth sey, ein Paar kleine Corrections-Tafeln für den Winkel *M* zu entwerfen, das wird wohl keinem Zweifel unterworfen seyn. Wir glaubten es *Mendoza's* Verdiensten um die Schiffahrt schuldig zu seyn, seine nautischen Tafeln von einem Fehler zu befreyen, der um so gefährlicher werden könnte, da er, so viel ich weiss, bis jetzt noch unbemerkt geblieben, wenigstens in allen mir bekannten nautischen Schriften, die sich selbst weitläuftig über die so einfache Berechnung einer Monds-Distanz ausgebreitet haben.

XXXVI.

Ueber die Berechnung der Oppositionen und Conjunctionen und die schicklichsten Beobachtungen zu diesen Bestimmungen.

Die Rechnungen, denen wir hier ein Paar Blätter widmen wollen, sind allen Astronomen sehr bekannt, und was wir darüber sagen wollen, ist daher auch nur theils für Anfänger, theils dazu bestimmt, um vielleicht in diese Rechnungen mehr Gleichförmigkeit zu bringen, als es zeither der Fall war. Dann soll zugleich auch mit untersucht werden, wie weit die Beobachtungen, die zu Bestimmung von Oppositionen und Conjunctionen benutzt werden, von diesen entfernt seyn dürfen, um ein sicheres und genaues Resultat gewähren zu können.

Meistentheils berechnete man zeither die Gegenscheine unmittelbar aus den geocentrischen Beobachtungen selbst, und eine bestimmte Anweisung hierzu kömmt, soviel uns bekannt ist, nirgends als in *La Lande's Astronomie* (Tom. III. S. 645 f.) vor. Allein aus mehr als einem Grunde möchten wir diese Methode gerade nicht als die vorzüglichste anerkennen. Einmal ist man nie sicher, die Bewegung des Planeten aus den Beobachtungen genau zu erhalten, und dann kann auch oft die geocentrische Bewegung so ungleichförmig seyn, dass man ohne Anwendung zweyter

ter Differenzen sehr merklich fehlen würde. Diese Rücksichten und dann auch hauptsächlich der ganze Zweck der Berechnung einer Opposition oder Conjunction, der in Correction der elliptischen Elemente und in Bestimmung fester Puncte zu Erörterung der mittlern Bewegung besteht, läſst uns ein anderes zeither wenig oder gar nicht in Anwendung gekommenes Verfahren, für zweckmäſsiger halten. Bekanntlich kann der Fehler im geocentrischen Ort nur mühsam zu Correction der elliptischen Elemente gebraucht werden, statt daſs die Relation zwischen diesen und den heliocentrischen Fehlern sehr einfach ist. Man reducire also alle *in der Nähe der Opposition* beobachtete geocentrische Orte auf heliocentrische, bestimme hieraus den mittlern Tafelfehler in heliocentrischer Länge, bringe diesen an den aus den Tafeln berechneten Längen an, und berechne dann nur aus diesen die Opposition. Die bequemsten Formeln zu diesen Reductionen dürften wohl folgende seyn. Es bezeichne, l, b λ, β, die geo- und heliocentrischen Längen und Breiten des Planeten, L heliocentrische Länge der Erde, R', r' curtirte Distanzen der Erde und des Planeten von der Sonne, Δ Distanz von der Erde, so ist:

$$\text{I.}\quad \sin.\,(l-\lambda) = \frac{R'}{r}\,.\,\sin.\,(l-L)\,;$$

$$\text{II.}\quad \Delta = R'.\,\frac{\sin.\,(\lambda-L)}{\sin.\,(l-\lambda)}\,;$$

$$\text{III.}\quad \operatorname{tang.}\beta = \frac{\Delta}{r'}\,\operatorname{tang.} b\,;$$

Am

Am zweckmäſsigſten wird es übrigens ſeyn, wenn dieſe Rechnung ſo geführt wird, daſs die beobachteten Oerter wahre vom mittlern Aequinoctio an gerechnete ſind (d. h. wegen Aberration corrigirt und die Nutation mit dem umgekehrten Tafel-Zeichen angebracht,) und der Sonnenort mit + 20″ Aberration und ohne Nutation aus den Tafeln genommen wird; auf dieſe Art werden die beobachteten heliocentriſchen Orte ſo erhalten, wie ſie die Tafeln geben, und können unmittelbar mit dieſen verglichen werden. Nennt man nun, für zwey der Oppoſition am nächſten liegende Beobachtungszeiten, Bewegung der Sonne = B, des Planeten = b, correſpondirender Zeitraum = M, Differenz der Sonnen- und Planeten-Länge für einen Zeitmoment T = D, ſo iſt Zeit des Gegenſcheins

$$= T \pm \frac{D}{B-b} \,.\, M$$

das obere Zeichen gilt, wenn die Sonnenlänge für die Zeit T kleiner als die Planeten-Länge iſt, das untere für den umgekehrten Fall. Die Richtigkeit der Rechnung kann controllirt werden durch die Gleichung

$$\frac{B.\,D}{B-b} - \frac{b.\,D}{B-b} - D = 0;$$

und zu der Planeten-Länge für den Zeit-Moment T wird die Gröſse $\frac{b\,D}{B-b}$ hinzugefügt oder abgezogen, je nachdem in dem vorherigen Ausdruck für di[illegible] des Gegenſcheins, das obere oder untere Ze[illegible] ſtatt findet. Für Conjunctionen müſſen in dieſem die Zeichen verwechſelt werden.

Da

Da alle unsere Planeten-Elemente nur näherungsweise bekannt sind, so fragt es sich nun, in wiefern auf obige Reduction des geocentr. Ortes, ein Fehler der Elemente einen Einfluss haben kann. Dies kann geschehen einmal durch den zu jener Reduction aus den Elementen zu berechnenden Radius Vector und dann auch dadurch, dass sich die Fehler der heliocentrischen Längen im Verhältniss der Argumente der Coefficienten verändern. Es kömmt also darauf an, zu untersuchen, wie weit die Beobachtungen, die zu Bestimmung der Opposition benutzt werden sollen, von dieser entfernt seyn dürfen, um das Zeit-Moment derselben, nebst der beobachteten heliocentrischen Länge für diese Zeit, frey vom Einfluss fehlerhafter Rechnungs-Elemente zu erhalten. Wir beschränken uns bey dieser Untersuchung auf die ältern Planeten, indem wir die neuen, als das ausschliessende Dominium unseres verehrtesten Freundes *Gauss* betrachten.

Nennt man e, a, A, Excentricität, halbe grosse Axe und mittlere Anomalie, de, dP, Fehler der Excentricität unddes Aphelium, dr, die davon abhangende Aenderung des Radius vector, so hat man

$$dr = (ea - a.\cos.A)\, de - ea.\sin.a.\, dP. \quad (a)$$

und mit Beybehaltung der obigen Benennungen hat man ferner,

$$\frac{dP}{dr} = \frac{D.\sin.(\lambda - L)}{1 - D.\cos.(\lambda - L)} \quad (b)$$

wo dP die Aenderung der jährlichen Parallaxe für ein dr, bedeutet und $D = \frac{R'}{r'}$*) ist.

Die-

*) R', r' die curtirten Distanzen von der Sonne.

Dieser Ausdruck wird also bestimmen, wie groſs der Winkel $\lambda - L$ seyn darf, um den Einfluſs eines dr auf P oder $(l - \lambda)$ unmerklich zu machen.

Die Aenderung endlich des heliocentrischen Fehlers für verschiedene Anomalien wird durch die Gleichung gegeben

$$- 2\, de.\, \sin A + 2\, e\, dP.\, \cos A. \quad (c)$$

Um ohngefähr den wirklichen Einfluſs dieser Gröſsen auf die Reduction der geocentrischen Längen auf heliocentrische beurtheilen zu können, müssen über die Werthe von de und dP, bestimmte Annahmen gemacht werden. Um nicht zu gering zu rechnen, nehmen wir an, daſs für alle ältere Planeten, die Excentricität um 0,00005, das Aphelium um 60′ falsch seyn könne. Setzt man ferner Anomalie = 45°, so folgt aus (a)

I,	für Uranus	dr	= — 0, 0008476
II.	.. Saturn		= — 0, 0004207
III.	.. Jupiter		= — 0, 0002226
IV.	.. Mars		= — 0, 0000619
V.	.. Venus		= — 0, 0000263
VI.	.. Mercur		= — 0, 0000266

Substituirt man diese Werthe in (b) so erhält man für verschiedene Gröſsen des Commutations-Winkels folgende Werthe für dP:

Argument. Commutat.

	2°	4°	6°	8°	10°
Uranus	0,″32	0,″66	0,″97	1,″28	1,″61
Saturn	0, 35	0, 71	1, 06	1, 41	1, 76
Jupiter	0, 39	0, 76	1, 14	1, 52	1, 84
Mars	0, 85	1, 69	2, 52	3, 33	4, 12
Venus	0, 69	1, 38	2, 09	2, 83	3, 60
Mercur	0, 31	0, 63	0, 94	1, 27	1, 59

Hier-

Hiernach würde also die Commutation für Mars und Venus nicht über 3 — 4° und für die übrigen Planeten nicht über 6° betragen dürfen; wenn man die Reduction bis auf eine Secunde genau haben wollte; allein höchst wahrscheinlich sind für die neuesten Elemente von Venus, Mars und Jupiter, die oben angenommenen Werthe von d e und d P zu groß.

Die Aenderung der heliocentrischen Fehler für verschiedene Grade der Anomalie sind unbedeutend. Mit denselben Werthen für d e und d P und für die Anomalien von 88 = 80° findet man folgende Resultate:

Argumentum Anomal.

	88°	86°	84°	82°	80°
Uranus	20,"8	21,"0	21,"1	21,"2	21,"3
Saturn	20, 8	21, 1	21, 2	21, 3	21, 5
Jupiter	20, 2	21, 0	21, 1	21, 2	21, 3
Mars	21, 0	21, 4	21, 7	22, 0	22, 2
Venus	20, 6	20, 6	20, 6	20, 5	20, 5
Mercur	21, 5	22, 3	23, 1	23, 9	24, 6

Man sieht hieraus, daß, mit Ausnahme von Mercur, bey allen andern Planeten die heliocentrischen Fehler für acht und mehrtägige Beobachtungen sich ganz gleich bleiben müssen; und Differenzen hierin einzig Beobachtungs-Fehlern zuzuschreiben sind.

Als ein Beyspiel lassen wir die hier beobachtete letzte Mars-Opposition folgen:

Jahr und Tag	Mittl. Seeb. Zeit	AR. ♂ appar. observ.	Decl. ♂ austr.
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
1809 Apr. 2	12 37 56,32	200 22 38,6 1 R.	5 50 24,7
3	12 32 38,29	200 2 6,4 —	5 43 47,0
7	12 11 14,79	198 36 52,9 —	5 18 19,2
8	12 5 51,69	198 15 1,5 —	5 9 36,6

Mit Anwendung der *Triesnecker*schen elliptischen Elemente (*Ephem. Viennens.* 1805) und der vollständigen Störungen nach *Laplace*, geben diese Beobachtungen folgende Correctionen der heliocentrischen Tafel-Orte

Correction

in heliocentr. Länge		in heliocentr. Breite	
− 7,″8	− 5,″60	+ 1,″3	+ 2,″90
− 3, 9		+ 6, 9	
− 5, 4		+ 2, 3	
− 5, 2		+ 1, 1	

Bringt man diesen mittlern Fehlern an die aus den Tafeln berechneten heliocentrischen Längen an, so erhält man für Bestimmung des Gegenscheins folgende Data:

		☉	♂
7 April	12h 11′ 14,″79	6s 17° 43′ 12,″8	6s 18° 16′ 15,″8
8 —	12 5′ 51, 69	6 18 41 52, 3	6 18 44 0, 7
M =	23h 54′ 36,″9	B = 58′ 39,″5	b = 27′ 44,″9

Für die Beobachtungszeit des 8 April ist die Differenz der heliocentrischen Längen der Erde und des Planeten = 2′ 8,″4 = D.

Hiernach $\frac{D}{B - b}$. M = + 99′ 19,″2 und folglich

☍. ☉ ♂ 1809 8 April 13h 45′ 10,″9 temp. med. Seeb. beob. helioc. Länge = 6s 18° 45′ 56,″2.

Entwickelt man für diese Epoche die Bedingungs-Gleichung zwischen den gefundenen Fehlern

und

und den Correctionen der elliptischen Elemente, so ist

$$+ 5,''60 + 0,8913 . dM - 1,6242 . de + 0,1087 . dP = 0$$

$$- 2,''90 + 0,489 . dJ + 0,028 . d☊ = 0;$$

wo dM, dJ; d☊, die Correctionen der Epoche, der Neigung und des Knotens bezeichnen.

Wir glauben, dass es zweckmässig und nützlich seyn würde, wenn alle Astronomen die Resultate ihrer beobachteten Oppositionen und Conjunctionen sogleich auf diese Art in ihre Diarien eintrügen, da hieraus eine fortlaufende Controlle für die Richtigkeit oder nöthige Verbesserung der Planeten-Elemente, sich sogleich ergäbe.

XXXVII.

Schickſale der Handſchriften *Johann Keplers*.

Vom Herrn *von Murr*.

Hevekius war erſter Beſitzer derſelben, welcher ſie von *Keplers* Erben kaufte. Von ihm erbte ſie ſein Tochtermann *Lange*, Rathsherr in Danzig. Damals waren 29 Volumina vorhanden. Das Verzeichniſs, welches *Hevel* davon gab, ſteht im neunten Bande der *Philoſophical Transact.* 1674 Nro. 102 pag. 29 bis 31. Sie wurden glücklich aus dem Brande von 1679 gerettet. S. *Acta erudit. Lipſ.* 1709. Der Mathematiker *Michael Gottlieb Hanſch* kaufte ſie im Jahre 1708 von Herrn *Lange*, und erhielt damals auf Empfehlung des k. Bibliothekars und Hofmedicus *Harelli* vom Kaiſer *Carl VII* eine groſsmüthige Unterſtützung von tauſend Ducaten, nebſt einer Penſion von 600 Gulden, wodurch er in Stand geſetzt wurde, den erſten Band der *Kepler*ſchen Briefe*) im Jahre 1718 mit 8 Kupfertafeln herauszugeben. Verſchiedene Unglücksfälle hinderten *Hanſchen***) an

*) Aus Vol. VI. VII. und VIII. welche noch in der k. k. Bibliothek zu Wien ſind.

**) Bey meinem zweyten Aufenthalte in Wien 1760 kaufte ich vom damaligen königl. Däniſchen Legations-Prediger

an der Fortsetzung der Herausgabe der *Kepler*schen Handschriften, und zwangen ihn, diese nun aus 18 Bänden bestehenden Schätze im Jahre 1721 gegen eine Summe von 828 Gulden in *Frankfurt* am Mayn zum Pfand zurück zu lassen, die er auch nie mehr einlösen konnte. Sie kamen durch Erbschaft an die Frau Münzräthin *Trummerin* daselbst, und waren beynahe völlig vergessen, als ich 1769 anfing, sie wieder durch *meine Ermunterungen an die Deutschen, Keplers Schriften zum Druck zu befördern**) bekannt zu machen. Ich bat die gröfsten Mathematiker und Astronomen Deutschlands *Hell*, *Christian Maier*, *Bernoulli*,**) *Kästner*, *Kies* und andere mehr, sich dieser Waisen anzunehmen, welche die Besitzerin um eine mäfsige Summe feil bot; aber es war vergebens einen Käufer zu finden. Ich schrieb sogar am 4. Febr. 1773 an Herrn *van Mohr*, den grofsen Kenner der Astronomie in Batavia, der aber 1775 starb, wo diese Handschriften schon in Rufsland waren. Unermüdet in meinem Vorsatze, wie ich mir dies von Jugend auf zum Gesetz gemacht habe, entschlofs ich mich ein ausführliches Verzeichnifs der Manuscripte an die Russisch-Kaiserliche Academie

diger *Chemnitz Hanschens* übrige Manuscripte, die ich im folgenden Jahre mit nach England nahm, die mathematischen für mich behielt, die theologischen und philosophischen aber verschenkte. *v. M.*

*) In meinen Anmerkungen über *Lessings Laokoon*. Erlangen 1769.

**) Dieser hatte die Gefälligkeit mein Verzeichnifs an Herrn *La Lande* für das *Journal des Savans* (Fevr. 1774) einzusenden.

demie der Wissenschaften nach St. Petersburg zu schicken, wo ich den verstorbenen Staatsrath *v. Sthählin*, so wie auch die Herren *Euler*, Vater und Sohn, zu Freunden und Gönnern hatte. Diese, nebst den Herren Professoren *Kraft* und *Lexell* unterstützten mein Ansuchen aufs Beste, so dass die Academie der Wissenschaften von der Kaiserin *Catharina II* den Befehl erhielt, das Verzeichniss der *Kepler*schen Handschriften zu untersuchen und Ihr von der Wichtigkeit und innern Werthe derselben, einen ausführlichen Bericht abzustatten. Dieses geschah, und nach einigen Monaten liess der Herr Präsident der Academie, Graf *Wolodimir Gregoriewitsch Orlow* der Academie wissen, dass die Manuscripte (sie kamen Anfangs Junius 1774 an) von der Monarchin der Academie geschenkt wären, wie mir Hr. *Albert Euler* mit dem Beysatz meldete, "*die Academie ist* "*Ihnen recht sehr verbunden, und dankt für Ihren* "*patriotischen Eifer auf die lebhafteste Weise. Die* "*Art auf welche die Keplerschen Handschriften* "*erhandelt worden, ist allemal sehr wunderbar.*"

Tantae molis erat *Kepleri* condere chartas!

Zufolge der fernern Briefe der Herren *Euler* und *Krafft* 1775 und 1778 hatte Herr *Lexell* eine weitläufige Nachricht von diesen Schätzen einzugeben versprochen. Aber der Tod hinderte alles!

XXXVIII.

XXXVIII.

Aufgabe.

Vom Herrn Dr. *Mollweide*.

An einem gewiſſen Orte der Erde ſind in A, B, C drey Stäbe ſenkrecht in den Boden geſteckt, und zwar beträgt die Höhe des erſten Stabes Aa 9, des zweyten Bb 7, des dritten Cc 4 Fuſs, die Entfernung aber zwiſchen dem erſten und zweyten AB $7\frac{1}{2}$, zwiſchen dem zweyten und dritten BC $9\frac{1}{2}$, und zwiſchen dem dritten und erſten CA $16\frac{3}{10}$ Fuſs. Es findet ſich einſt Nachmittags, daſs die Schatten dieſer Stäbe nach und nach alle durch denſelben Punct D, welcher von den Spitzen der drey Stäbe a, b, c gleich weit entfernt iſt, gehen. Man ſucht daraus die Polhöhe, Abweichung und die Stundenwinkel oder den Ort, Tag und die Tageszeit, wo ſolches geſchehen iſt.

Auflöſung;

1) Es iſt $Aa^2 + DA^2 = Da^2 = Db^2 = Bb^2 + DB^2$, woraus $BD^2 - AD^2 = Aa^2 - Bb^2$ folgt.

2) Ferner

$$\cos ABD = \frac{AB^2 + BD^2 - AD^2}{2AB \times BD}, \text{ und vermöge (1)}$$

$$= \frac{AB^2 + Aa^2 - Bb^2}{2AB \times BD}$$

Eben

Eben so ist

$$\cos DBC = \frac{BC^2 + Cc^2 - Bb^2}{2\,BC \times BD}$$

mithin

$$\cos ABD : \cos DBC = CB(AB^2 + Aa^2 - Bb^2) : AB(BC^2 + Cc^2 - Bb^2)$$

3) Da die Gröfsen, durch welche

$$\cos ABD : \cos DBC$$

bestimmt wird, sämmtlich gegeben sind, so sey

$$\frac{CB(AB^2 + Aa^2 - Bb^2)}{AB(BC^2 + Cc^2 - Bb^2)} = \text{tang.}\,(45^\circ + \zeta)$$

so ist ζ gegeben, und man hat:

$$\cos ABD : \cos DBC = 1 + \text{tang}\,\zeta : 1 - \text{tang.}\,\zeta$$

und

$$\cos ABD + \cos DBC : \cos ABD - \cos DBC = 1 : \text{tang}\,\zeta$$

d. i. $\cot \frac{1}{2} ABC : \text{tang}\,\frac{1}{2}(DBC - ABD) = 1 : \text{tang}\,\zeta$

also $\text{tang}\,\frac{DBC - ABD}{2} = \text{tang}\,\zeta\ \cot.\frac{1}{2} ABC.$

Demnach ist, weil ABC aus dem Dreyecke ABC gegeben ist, auch $\frac{DBC - ABD}{2}$, mithin ABD, DBC selbst gegeben.

4) Aus (4) hat man nun

$$BD = \frac{AB^2 + Aa^2 - Bb^2}{2\,AB \times \cos ABD} = \frac{BC^2 + Cc^2 - Bb^2}{2\,BC \times \cos DBC.}$$

folglich in den Dreyecken ABD, DBC aufser AB, BD auch die BD und die Winkel ABD, DBC; daraus finden sich AD, DC und die Winkel ADB, BDC.

5) In jedem der rechtwinkligen Dreyecke aAD, bBD, cCD sind jetzt die beyden Katheten bekannt; dadurch

dadurch werden die Winkel aDA, bDB, cDC bekannt. Diese Winkel aber sind, der Mittelpunct der Sphäre in D gesetzt, die Höhen, welche die Sonne zu den Zeiten, da die Schatten der Stäbe sich in D endigten, hatte, so wie ADB, DBC die Unterschiede des zu der zweyten Höhe gehörigen Azimuths von denen zu der ersten und dritten Höhe gehörigen sind. Die Aufgabe aber, aus drey Höhen der Sonne und den Unterschieden der ihnen zugehörigen Azimuthe, Polhöhe, Abweichung der Sonne — welche als unveränderlich betrachtet wird — und Stundenwinkel zu bestimmen, wird eben so aufgelöst, wie die aus drey heliocentrischen Längen und Breiten eines Sonnenfleckens die Lage des Sonnen-Aequators zu bestimmen und die Lage des Fleckens auf denselben zu übertragen. Denn beyde sind unter der allgemeinen Aufgabe: Aus der gegebenen Lage dreyer Puncte eines kleinen Kreises der Kugel gegen einen grossen Kreis derselben die Lage des grössten unter den Parallelen des kleinern Kreises gegen den zum Grunde gelegten grossen Kreis zu finden, und auf ihn die Lage der drey Puncte zu reduciren, enthalten, und man löst in der That blos diese allgemeine Aufgabe auf, wenn man eine von jenen beyden auflöst. Bekanntlich aber haben *Cagnoli* und *Gauss* für die Auflösung der Aufgabe zur Bestimmung der Lage des Sonnen-Aequators sehr elegante Formeln gegeben, die man also auch hier anwenden kann.

Anders.

Anders.

Verlangt man unmittelbar die Entfernung des Punctes D von den Spitzen der drey Stäbe durch die gegebenen Grössen ausgedruckt, so sey solche $= x$,

und $AB = a$, $BC = b$, $CA = c$,

ferner $Aa = d$, $Bb = e$, $Cc = f$, so ist

$AD = \sqrt{(x^2 - d^2)}$, $BD = \sqrt{(x^2 - e^2)}$, $CD = \sqrt{(x^2 - f^2)}$.

Setzt man diese Ausdrücke in die von *Euler* und *Lexell* entwickelte Gleichung zwischen den Seiten und Diagonalen eines Vierecks, so erhält man, wenn die Area des Dreyecks ABC durch S bezeichnet wird

$$x = \sqrt{\,[a^2b^2c^2 + a^2d^2e^2 + c^2d^2f^2 + b^2e^2f^2}$$
$$- a^2f^2(a^2 + d^2 + e^2 - b^2 - c^2 - f^2)$$
$$- b^2d^2(b^2 + e^2 + f^2 - a^2 - c^2 - d^2)$$
$$- c^2e^2(c^2 + d^2 + f^2 - a^2 - b^2 - e^2)\,] : 4S$$

wo die Zusammensetzung ganz symmetrisch ist.

Hat man so $Da = Db = Dc$ gefunden, so ergeben sich leicht DA, DB und DC und die Winkel ADB, DBC sammt denen ADa, BDb, CDc, da denn das übrige, wie vorhin gefunden wird.

Die Resultate der numerischen Rechnung, wie ich sie gefunden habe, sind:

ABC	=	146°	45′	50,″76
ABD	=	67	52	55, 82
DBC	=	78	52	54, 94
ADB	=	28	29	24, 64
BDC	=	34	3	0, 32
ADa	=	31	42	39, 69
BDb	=	24	7	52, 32
CDc	=	13	39	36, 14

AD

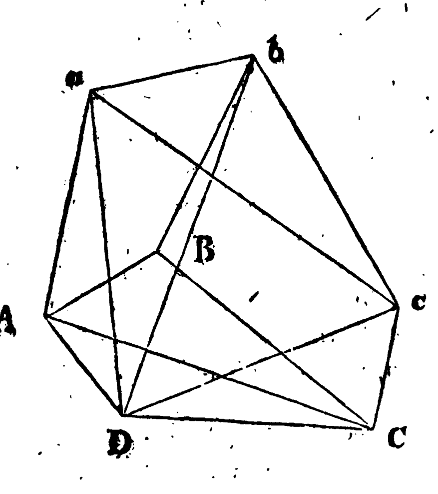
AD	=	14, 56597
BD	=	15, 62586
CD	=	16, 64835

Da = Db = Dc = 17, 12214

Hiermit ergibt sich

Polhöhe	=	72° 24,'3
Abweich. der Sonne	=	19° 53,'1
Stundenwinkel zur 1ten Höhe	=	44° 52,'6
2ten	=	72° 43,'4
3ten	=	108 44, 9

Auf Refraction ist begreiflich nicht Rücksicht genommen.



XXXIX.

Ueber das grofse afrikanische Reich *Burnu* und dessen Nebenländer, und über die Sprache von Áffadéh. Von *U. J. Seetzen* in Kahíra. (Nov. 1808).

(Fortsetz. zu S. 275 des Septbr. Hefts.)

An Getreidearten fehlt es hier nicht, aber die Hülsenfrüchte als Bohnen, Linsen, Kichern und Platterbsen, welche man alle in Egypten kultivirt, findet man dort nicht. Reis wächst in Menge wild, nachdem der Regen gefallen; denn es regnet dort viel, und nicht selten sollen Menschen davon, so wie von nasser Kälte sterben. Man findet dort auch eine Rohrart, welche gute Schreibfedern liefert. Man kultivirt die Tabakspflanze, raucht den Tabak aber nicht, sondern kaut ihn blos. Nur die Christen in der Stadt Burnu, die Moggrebiner und die reisenden Kaufleute rauchen Tabak. Zuckerrohr ist nicht vorhanden.

Die Ngóro-Frucht (Arréka-Nuss?) erhält man von den Ländern Kanew und Öffanó. — Es gibt in Burnu eine kleine blätter- und zweiglose Pflanze, welche Gang heisst, und wovon er versicherte, sie mache einen Menschen, der sie in der Hand hält so wollüstig, dass er in dem Genusse der Weiber unersätt-

sättlich sey; tödte ihn aber, wenn er etwas davon isst. Man findet dieses Gewächs, welches vielleicht ein Keulenpilz ist, und wovon die Wirkungen ohne Zweifel höchst übertrieben angegeben sind, dritte-halb bis fünf Tagereisen von Burnu in der Wüste von Mandera.

Man hat in Burnu alle Hausthiere, welche man in Egypten antrifft, aber vieles Wild, welches man hier nicht kennt. In den Wäldern gibt es eine Menge Affen (Phlih), wovon er zwey Arten angab, die beyde geschwänzt sind. Die eine Art soll die nämliche seyn, welche man in Kahira zum Künstemachen herum führt; (*Simia hamadryas.*) Die andere soll röthlich seyn, weswegen sie Phlih fzüm'ssü heisst, übrigens aber der ersten gleichen. Ohne dass ich ihm Veranlassung gegeben hätte, erzählte er mir, dass oft einzelne Weiber von einer Menge dieser Affen in den Wäldern angefallen und genothzüchtiget würden, und dass sie bisweilen an den Folgen dieser brutalen Behandlung stürben. Um diesem Unfalle vorzubeugen, gehen die Weiber immer nur in Truppen aus, wenn sie einen Wald passiren müssen. In diesen Wäldern gibt es auch viele Siräfe, welche die Baumblätter und Zweige fressen. In der Wüste halten sich viele Löwen auf, nie in bewohnten Gegenden. Auch gibt es wilde Hunde und Füchse; das Fleisch der letztern wird von einigen gegessen. Von den Häuten der Ochsen und Nil-Pferde werden Peitschen bereitet. Vom Talg (Keissih) und auch von Wachs werden Kerzen verfertiget! — In dem Flusse gibt es viele Krokodilen. — Von dem Thiere Glembo, welches der Steinbock zu seyn scheint, nimmt

nimmt man die Hörner, und bedient sich derselben zu einem Kriegeshorn. —

Es gibt dort viele Strausse, deren Fleisch und Eyer man speisset, und deren Federn ein Handels-Product abgeben. — Den Vogel Màtzàkwèh nannte er den König der Vögel, weil sein buntes Gefieder unvergleichlich schön ist. Er ist grösser als eine Gans, nährt sich von Fischen und singt vortreffllich (?). Seine Augen sind gross und sein ganzes Aeusseres ist so majestätisch, dass sich kein anderer Vogel aus Ehrfurcht zu ihm wagt. — Adgün'm ist grösser, als alle andern Vögel, den Strauss ausgenommen, welcher sich indessen vor ihm fürchtet. Er nährt sich von Fleisch, Fischen, Honig u. s. w. und hält sich in der Wüste auf. Seine Eyer sind dunkelgrün, etwas kleiner und länglichter als Straussen-Eyer; sein Gefieder ist bunt und er fliegt. Sollte man etwa den Kasuar darunter verstehen müssen, und also die Nachricht, dass der Adgün'm fliegt und von Fleisch lebt, unrichtig seyn? — Mismàro ist ein kleiner Vogel wie ein Sperling, den man in Häusern hält! — Gàranggàro scheint zum Ardea- oder Tantalus-Geschlechte zu gehören; der Hals, Beine und Schnabel sind lang und er nährt sich von Schlangen. — Dünjà ist langbeinig und dünne. — Die Weihe, die beständig über Kahira schwebt, und hier Häddeïa heisst, findet man dort häufig, und sie ist oft so verwegen, den Leuten das eingekaufte Fleisch aus den Händen zu rauben, wovon man auch in Kahira mehrere Beyspiele haben will. Vielleicht gaben sie also Veranlassung zu der Fabel von den Harpyen. — Bòmeh ist die Eule. — Die kleinen Vö-

gel Madíh und Targúm bereiten ein beutelförmiges Nest von Baumästen, welches nur eine kleine Oeffnung hat, und Phünzitzókwa heisst.

Die Heuschrecken sieht man dort in grossen Schaaren; man hat zwey Arten davon, Éijo und Géigo; erstere wird gegessen; man röstet sie mit Butter in einem Kessel; letztere ist dürre und daher ungeniessbar. — Wilden Honig findet man häufig in Baumlöchern, und ist so wie alle Süssigkeiten unter dem Namen von Mamm bekannt.

Der Hautwurm (*Vena midinensis*) ist sehr gemein; er zeigt sich an allen Theilen des Körpers; Abd Allah selbst hatte vielleicht zwanzig gehabt und er zeigte mir an seinen Beinen viele Narben, welche vom Brennen herrührten, weil man den Wurm herauszieht und nachher die Wunde zu brennt.

Abd Allah gab mir folgende Städte in der Provinz Áffadéh an: Áffadéh, Mszám, Szúlo, Walíh, Mungréh, Mang, Dkam, Wúlgih, Meijo, Umbíbo, Szachú, Mfá. In allen diesen Städten sind Handel und Gewerbe, Moscheen, Thürme u. s. w.

In Burnu kannte er folgende Städte: Burnu, Kiässe (so gross als Gilek); Búggurwó (so gross als Bulak); Brämengweh, welche Stadt die Verpflichtung auf sich hat, die Tafel des Sultans mit den erforderlichen Süssigkeiten (Confituren) zu versehen; Karák el béddelmá, eine Freystadt für Mörder.

Die Länder und Reiche, welche theils unmittelbar, theils als Vasallen mit Burnu verbunden sind, kannte er nicht alle, nannte mir aber folgende: Áffadéh, Márri, Mpáde, Mblákwéh, Lakbang, Mbússir Bágirmy, Métegó, Bitirih, Belála, Wa-

dey

dey oder Mobba, Dar-Fûr, Kurdephâp, Schendy, Sennâr, Dungala, Bârbar, Suâkim, Âffan'o, Dschela, Kishena, Fesân, Manderah, Messeneh, und sogar die Hälfte der Barbarey, welche er Mabbrêk nannte.

Ich erkundigte mich nach der Lage dieser Länder, und er gab darüber folgende Nachricht. Westwärts von Burnu liegen Kanem und Offaho; Nordwärts Fesân, welches vierzig und Mandera, welches sieben Tagereisen von Burnu entfernt ist; ostwärts liegen: Affadeh, Mpade, Bagirmy und Wadey oder Mobba; Südwärts: Leckwang, Zelkba, Kalo und Szikkeh. Der Tribut, den die zinsbaren Sultane entrichten, besteht in Geld, Sklaven, Pferden, Rindern u. s. w. Zieht einer von diesen Vasallen sich die Ungnade des Sultans von Burnu zu: so lässt dieser ihn vom Thron stossen oder ermorden, und alsdann dem Sohn des vorigen Regenten die Regierung übergeben.

Seine Nachrichten von Burnu fühle ich mich so lange sehr geneigt für höchst übertrieben zu halten, bis sie mir von andern Einwohnern dieser Stadt bestätiget werden. Ich theile sie hier mit, um meine Leser selbst urtheilen zu lassen.

Burnu heisst in der Landessprache Birni. Man sagte mir immer, sagte er in seiner energischen Sprache, von Kahira, dem grossen Kahira vor; aber das ist im Vergleiche mit Burnu ein Dreck! (harra.) Er versicherte, ein Tag sey nicht hinreichend, um von einem Ende zum andern zu kommen. Verliert sich ein Kind in der Stadt, so hat es auf immer seine Eltern verloren; denn es ist unmöglich, dieselben auf-

aufzufinden. Wegen des ausserordentlichen Gewühls in den Gassen, gehen die Weiber nie in die öffentlichen Bäder, sondern baden sich zu Hause in Privatbädern. Burnu hat eine Menge Stadtthore, und ist mit einer hohen starken Mauer umgeben, welche auf ihrer innern Seite mit Stufen versehen und aus Steinen und Leimen gebaut ist. Es gibt dort unzählige Moscheen mit Thürmen, die sehr hoch und von Steinen gebaut sind; steinerne Treppen führen nach oben zu den Gallerien, von welchen das Volk zum Gebete gerufen wird. Die grosse Haupt-Moschee hat allein sieben Thürme. Die Häuser der Vornehmen und Reichen sind alle sehr dauerhaft von Steinen gebaut, auf die nämliche Art als in Kahira, nur höher. So wie hier wird auch dort das Erdgeschoss zu Magazinen benutzt. Sie enthalten mehrere Zimmer mit Fensteröffnungen. In jedem Zimmer ist rings umher eine breite Erhöhung von Mauerwerk, welche mit feinen Matten oder bunten Teppichen belegt ist; erstere werden im Lande verfertiget, letztere erhält man von der Küste der Barbarey. Diese Häuser haben platte Dächer, worauf man in heisser Jahreszeit schläft. Die Häuser der Aermern bestehen nur aus dem Erdgeschoss; sie sind aus Steinen gebaut, sehr lang und viereckig und haben ein hölzernes Zeltdach. Die Bauernhäuser auf dem Lande bestehen aus Thonwänden, sind entweder rund oder viereckig und haben ein plattes Dach. Die dortigen nomadischen Araber bereiten sich Rohrhütten mit konischem Dache.

In jeder Stadt gibt es viele Schulen; man kann also leicht denken, dass es so einer unermessli-

chen Stadt als Burnu, auch nicht daran fehlen werde. In der Haupt-Moschee ist die gröfste Schule, welche er mit der Academie in der hiesigen Moschee El-Áshar verglich. Dort findet man auch Gelehrte, und außer dem Koran auch viele wissenschaftliche Werke; ingleichen viele Schüler, welche Lesen, Schreiben und Rechnen, wie auch andere Wissenschaften erlernen. Das erforderliche Papier erhält man aus Egypten, Tripolis und Tunis. Die Studirenden werden dort auf Kosten des Sultans unterhalten.

Des Sultans Pallast hat einen ungeheuern Umfang, um die grosse Volksmenge zu fassen, die zu seinem Dienste angestellt ist. Wöchentlich einmal, nämlich am Freytage, besucht er die grosse Moschee, um dort sein Gebet zu verrichten. Bey dieser Gelegenheit theilt er den Armen reichliche Geschenke an Lebensmitteln aus, weswegen man nie einen öffentlichen Bettler in der Stadt antrifft. Der Sultan besoldet einen besondern Koch, welcher in der grossen Moschee für die Armen Esswaaren bereiten muss, zu deren Bequemlichkeit auch ein Wasserbehälter daselbst vorhanden ist. Gegen Fremde, welche sich bey dieser Gelegenheit ihm in der Moschee vorstellen lassen, ist er äusserst gnädig und gastfrey. Nachdem er sich nach dem Vaterlande und dem Zweck ihres Hierseyns erkundiget, und diese ihm ein passendes Compliment gemacht, führt er sie innerhalb der Ringmauer seines Pallastes, wo er ihnen nicht nur eine Wohnung, sondern auch Sklaven, Sklavinnen, Pferde, Kühe, Schaafe, Getraide u. s. w. im Ueberfluss gibt.

Nur

Nur jährlich einmal zeigt sich der Sultan in seinem gröfsten Pomp, und macht bey dieser Gelegenheit einen Ritt durch einen Theil der Stadt ins Freye. Er und seine Hofleute sind aufs prächtigste gekleidet, mit goldgewirkten Kopfbinden und prächtigen Kleidern. Sein berittenes Gefolge ist so zahlreich, dafs ein Theil davon nicht an dem nämlichen Tage, sondern am folgenden wieder in den Pallast des Sultans zurückkehren kann, und dafs, wie Abd Allah versicherte, Baumstämme, die auf der Gasse liegen, welche sie passiren, so zertreten werden, dafs sie zu Staub zerfallen. Der Sultan ist nicht schwarz, sondern schwärzlich-braun. Er ifst nie Brod, sondern Reis, weil er einer alten Prophezeihung wegen überzeugt ist, dafs er vom Genufs des Brodes sterben würde.

Der jetzige Sultan heifst *Achmed ben Hassan ben Mahhmud ben Abd el Rahhman ben Thaher*, welches alle nach einander regierende Sultane waren. Die Regentschaft ist nur in der männlichen Linie erblich. Der Sultan hält zwar nur vier gesetzmäfsige Gemahlinnen, welche geborne Burnuerinnen sind, aber eine ungeheuere Menge Sklavinnen, welche zu häuslichen Arbeiten bestimmt sind, und worunter er eine jede ihm beliebige wählt. Unter dieser Menge gibt es auch drey Habyssinierinnen.

Die herrschaftliche Abgabe heifst Karó. Reiche tragen sie in Geld oder Sklaven und Sklavinnen ab, die Bauern aber in ihren Producten. Die Geistlichkeit indessen, Gelehrte und Mekka-Pilger sind von aller Abgabe frey.

Im

Im Monat Ramadan zahlt man eine andere Abgabe, nämlich den Sikka, welcher in seiner Sprache Ungumszeka heiset. Dies ist eine Art von milder Beysteuer, welche man der Geistlichkeit entrichtet, um sie zur Unterhaltung der Armen anzuwenden. Dem Sultan wird diese Abgabe von seinen Stadthaltern übersendet.

Die Einwohner von Burnu sind mohammedanischer Religion, und beyde Geschlechter beschnitten. Indessen gibt es dort auch freye Christen, welche nicht beschnitten sind, gewisse Festtage beobachten, aber keine Kirche haben. Juden sind nicht da. Neger und habyssinische Sklaven gibt es viele, und man bedient sich eines sehr wirksamen Mittels, letztere zur mohammedanischen Religion zu bekehren. Man schlägt sie nämlich so lange, bis sie: Es ist kein Gott ausser Gott, und Mohammed ist sein Prophet! nachsagen lernen, und so ist die Sache beendiget.

Auffallend war mir die Nachricht, dass der Sultan mehrere französische Sklaven besitze, wovon einige sogar ihre europäische Tracht beybehalten. Diese haben ihm eine Kanonengiesserey angelegt, wo man metallene Kanonen verfertigt, deren sich der Sultan in seinen Kriegen mit den südwärts wohnenden heidnischen Negern bedient. Dies Geschütz behält er für sich, und überlässt seinen Vasallen und Statthältern nichts davon. Er lässt auch Gold- und Silbermünzen prägen, und die Münze dürfte gleichfalls das Werk seiner europäischen Sklaven seyn. Da mir auch ein hiesiger Student aus dem Lande Bagirma versicherte, dass es in Burnu eine Menge Kanonen gäbe, so fühle ich mich geneigt, Abd Al-

lah's

lah's Ausſage für gegründet anzuſehen, um ſo mehr da er mir auch die Art angab, wie ſie gegoſſen würden. Die Nachricht von dem Daſeyn von Europäern in Burnu dürfte für europäiſche Geographen etwas ganz neues ſeyn; wenigſtens erinnre ich mich nicht, daſs man in den Nachrichten, welche die Miſſionarien der Londonſchen Geſellſchaft zur Entdeckung des Innern von Afrika nach England überſandten, und die in der Folge öffentlich bekannt gemacht wurden, eine Anzeige davon finde. Faſt ſollte man auf den Verdacht gerathen, daſs der Sultan von Burnu im Betreff europäiſcher Fremden gleiche Politik beobachte, als die Regenten von Habbéſch, welche ihnen bekanntlich die Rückkehr in ihre Heimath nicht erlaubt; eine Politik. die, wenn ſie beſtätigt werden ſollte, den Beſuch dieſes merkwürdigen Landes den Europäern verleiden ſollte.

Auſser den eignen Münzen findet man dort von fremdem Gelde blos ſpaniſche und Kaiſerthaler, und dieſe zwar in groſser Menge, ingleichen fremde Goldmünzen, beſonders venetianiſche Ducaten (Dinâr), welche dort zwey Kaiſerthaler koſten; Geldcypräen werden ſehr geſucht und ſind daher theuer, indem ſie zum weiblichen Schmuck benutzt werden; beym Ein- und Verkauf aber bedient man ſich derſelben nicht. Man nennt ſie Endri'h. Der dortige Handel iſt ſehr lebhaft, und man ſieht dort beſtändig eine Menge fremder Kaufleute. Die Hauptgeſchäfte machen die Kaufleute von Tunis; aber auch die Tripolitaner, Egyptier, Feſáner und die Einwohner des Negerlandes Affanó bringen viele Waaren nach Burnu.

nu. Die Kaufleute aus der Barbarey bringen unter andern auch rohe Seide, welche in Burnu verarbeitet wird, ingleichen das bekannte wollene Mantel-Oberkleid, welches in Egypten unter dem Namen von Burnus bekannt ist, in Burnu aber Bermûssy heifst; ferner bunte Teppiche, Seife u. f. w.

Im Reiche Burnu gibt es viele arabische Nomaden, welche die arabische Sprache reden. Sie sind, wie überall, Hirten, und ihr ganzer Reichthum besteht in Kamelen, Rindern, Schaafen, Pferden u. dgl. m. Zu herrschaftlichen Abgaben verstehen sie sich ungern, und gewöhnlich müssen sie durch Militairgewalt dazu gezwungen werden. Abd Allah hatte sowohl in seinem Vaterlande, als in Dar Fûr mehrere Negersklaven, welche man aus dem südlichen heissen Negerlande Banda gebracht, gesehen, die sehr spitze weisse Zähne hatten. Die Wunden von ihrem Bisse sollen schwer heilen, weswegen ihre Herrn sie wiederum stumpf feilen. Diese Neger spitzen nicht blos ihre obern und untern Schneidezähne; sondern durchbohren öfters auch ihre Ober- und Unterlippen, und stecken Stücke von Elfenbein in die Oeffnungen. Ihr übriger Schmuck besteht aus goldnen Ohr- und Nasenrigen.

In Burnu verfertigt man goldene und silberne auch messingene Ringe, Näh- und Packnadeln, bunte Bettdecken, welche man mit Baumwolle ausstopft; ein buntes halbseidnes Zeug, welches man blos zur Zierde über die Schultern wirft und Katzih heifst u. f. w. Auch gibt es dort Leute welche Siegelringsteine graben.

Der

Der Pflug ist in diesem Lande unbekannt und man bedient sich blos der Erdhacke. Wässerungs-Mühlen sind nicht vorhanden. Das reife Getraide wird mit Stöcken ausgeschlagen und nicht mit Flegeln.

Schnee und Eis sind dort unbekannte Sachen. Erdbeben richten bisweilen Schaden, wenn, wie er sagte, dies Unglück in Allah's Buch geschrieben steht, an.

Wein und Brandtwein sind nicht vorhanden. Man hat aber zwey Arten Bier, wovon die eine A'mderkú, die andere Szâ heisst. Jene wird auf folgende Art bereitet: Man legt Datteln ins Wasser, mischt Mehl hinzu, drückt dies Gemisch durch ein Tuch und läfst es zwey bis drey Tage stehen, worauf es alsdann getrunken wird. Die andere Art bereitet man von Dúrrah oder Mays; die von Dúrrah ist sehr berauschend und ist das Getränk der Vornehmen. Kaffe ist gleichfalls im Gebrauch. — Eigentliches Brod und Sauerteig sind ihnen nicht bekannt. Reiche essen Butterkuchen von Waizenmehl aus der Pfanne, worin man sie bäckt; Arme bedienen sich zu gleicher Absicht des Dúrrah-Mehls. Backöfen sind also nicht vorhanden. Auch die gewöhnlichen Handmühlen haben sie nicht, sondern sie zerreiben das Getraide zwischen zwey Steinen.

Sie besitzen unterschiedliche musikalische Instrumente. Die Geige hat fünf Saiten von Pferdehaaren; ihre Trometen sind von Holz.

Räu-

Räuber gibt es viele in Burnu, und an öffentlichen Mädchen fehlt es auch nicht.

Obgleich Stahl und Feuerstein bey ihnen im Gebrauche sind; so bedient man sich doch auch der bekannten Art Feuer zu erhalten, indem man einen Stock senkrecht auf einen andern horizontal liegenden schnell drehend reibt.

An den Blattern sterben dort viele Menschen.

Die Burnúer haben die sonderbare Sitte, ihren Kindern beyderley Geschlechts in der Jugend die Haut des ganzen Körpers senkrecht zu ritzen, wovon die Striemen-Narben auf immer zurückbleiben. Diese Operation soll sehr schmerzhaft seyn. Mir fielen zuerst die senkrechten Striemen in Abd Allah's Gesicht auf, und dies gab mir Veranlassung, mich nach der Ursache davon zu erkundigen. Er zeigte mir darauf auch an seinen Beinen ähnliche Streifen, und versicherte mich, dafs die Einwohner von Szaléh oder Móbba sich blos den Nacken ritzen und die von Dar Für das Gesicht und Rücken.

Osten ist bey Ihnen die Gebets-Gegend. Ihre Monate führen die arabischen Benennungen.

Abd Allah nannte seine Sprache Amszihg Áffadéh. Sie hat einige Laute, welche für mich völlig unaussprechlich waren, weswegen es mir auch nicht möglich war, sie aufs genaueste in der Schrift darzustellen. Aufser seiner Sprache gibt es dort noch drey andere, nämlich Maná Birniby, die Sprache der Stadt Burnu Amszihg Mpáde, die Sprache von

Mpá-

Mpáde, welches Land sechs Tagereisen nordwärts von Áffadeh liegt; und die Sprache Msaam mkalone Kámma, die Sprache von einem Lande, welches Arabisch Kalphey genannt wird, und sieben Tagereisen ostwärts von Áffadéh liegt. Da ich bald aus einigen mir mitgetheilten Proben sahe, dass er keine davon genau kannte, und sie nach den Proben zu urtheilen, nicht besondere Sprachen, sondern blos Dialecte seyen: so hielt ich es nicht für rathsam, etwas davon aufzuzeichnen.

XL.

Über eine merkwürdige alte Weltkarte vom Jahre 1527.

Herr Hofrath *Becker* in Gotha, welcher diese Weltkarte, die, wie wir nachher sehen werden, Spuren ihrer Aechtheit und des Jahres ihrer Verfertigung unverkennbar an sich trägt, nebst mehreren andern antiquarischen Seltenheiten aus Nürnberg erhielt, hatte die Güte, diese merkwürdige geographische Reliquie uns vor einiger Zeit zur Einsicht mitzutheilen, und wir glauben, dass eine kurze Beschreibung derselben unsern geographischen Lesern nicht unwillkommen seyn wird. Einmal sind handschriftliche Karten aus dem Anfang des sechszehnten Jahrhunderts schon wegen ihrer Seltenheit merkwürdig; und dann gehören auch diese mit zu den wichtigsten Quellen für die Geschichte der Geographie und der geographischen Entdeckungen, da sie unstreitig den sichersten Maasstab für die Würdigung der geographischen Kenntnisse früherer Jahrhunderte an die Hand geben. Dass übrigens die Zahl der Landkarten, die aus jenen Zeiten zu uns gelangt sind, so sehr klein ist, kann niemand verwundern, welcher mit der Geschichte der frühern Entdeckungen nur etwas vertraut ist. Bis beynah zur zweyten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts waren Portugiesen und Spa-

Spanier die einzigen Nationen, welche grofse Seereifen machten, und entfernte Seen und Länder befuchten; allein wie karg die, auf neue geographifche Entdeckungen und Befitzungen, eiferfüchtige Politik diefer Völker mit Mittheilung ihrer erworbenen geographifchen Materialien war, ift hinlänglich bekannt, und eine Menge intereffanter Notizen häuften fich in den dortigen Archiven an, ohne irgend zur weitern Bekanntmachung zu gelangen. Selbft in neuern Zeiten war dies ja noch der Fall. Als *Robertfon* feine bekannte Gefchichte von Amerika fchrieb und in Spanien die Original-Quellen auffuchte, wurde ihm nur der Anblick, nicht der Gebrauch, der im Archiv zu *Simancas* bey *Valladolid* aufgehäuften Menge von Papieren, welche auf die amerikanifchen Angelegenheiten Bezug hatten, geftattet; ja felbft für Einheimifche war der Gebrauch diefer geographifchen Schätze fo gut als verfperrt, indem die Gebühren, welche für Copien daraus bezahlt werden müfsten, fo ungeheuer find, dafs fich fchwerlich jemals ein Schriftfteller finden konnte, der die Befriedigung literarifcher Neugierde fo theuer hätte erkaufen wollen. Alles was wir daher noch jetzt von folchen ältern handfchriftlichen fpanifchen Karten in Deutfchland befitzen, verdanken wir wahrfcheinlich nur dem Umftand, dafs damals Deutfchland mit Spanien durch *Carl* des V. Regierung in Verbindung ftand, und dafs bey des letztern Hin- und Herreifen, wohl manchmal folche fpanifche Documente mit nach Deutfchland gebracht werden konnten. Denn dafs fowohl die Karte von der hier hauptfächlich die Rede ift, als auch eine andere die-

fer

ser ähnliche, nur für Regenten, und sehr wahrscheinlich für *Carl* den V. selbst verfertigt wurden, darüber lassen theils die Namen und der Stand der Verfasser, theils die Schönheit und Sorgfalt der Zeichnung wenig Zweifel übrig. Die vorliegende Weltkarte ist auf starkem Pergament gezeichnet und hat in der Länge 6 Fuss 8 Zoll in der Breite 2 Fuss 8 Zoll; ein Grad des Aequators beträgt darauf 2,52 Linien. Der Titel der Karte ist auf dem obern und untern Rand befindlich. Oben steht: "*Carta universal en que se contiene todo lo que del mundo sca descubierto.*" Am untern Rand: "*Fasta aora. Hizola un Cosmographo de su Majestad Ano. 1527. en Sevilla.*" (Universal-Karte, die alle bis jetzt gemachten Entdeckungen enthält; verfertigt von einem Cosmographen seiner Majestät im Jahre 1527 zu Sevilla.)

Die zweyte oben erwähnte ähnliche alte Weltkarte lernten wir zuerst aus der von *Hissmann* aus dem Französischen übersetzten *neuen Welt- und Menschengeschichte* B. I. S. 397 kennen. Sie gehörte vormals dem Herrn Prof. *Büttner*, dessen Bücher- und Landkarten-Sammlung bekanntlich nach Weimar gekommen sind. Da es interessant schien, beyde Karten mit einander zu vergleichen, so wandten wir uns deshalb an den Herrn *Herzog von Weimar*, der mit seiner bekannten Liberalität, die Gnade hatte, uns jene alte Weltkarte zur Einsicht mittheilen zu lassen. Beyde sind wesentlich von einander unterschieden; allein eben darum sehr interessant, indem die Weimarische Karte zwey Jahre später, als die unsrige gezeichnet ist, was nicht allein die darauf befindliche Jahrzahl besagt, sondern auch durch

meh-

mehrere darauf befindliche neue geographische Entdeckungen ganz ausser allem Zweifel gesetzt wird, so dass beyde Karten eine Art von Folge bilden und in einem Cabinet vereiniget werden sollten. Die Ueberschrift der Weimarischen Karte ist folgende; am obern Rande: " *Carta universal, en que se contiene todo lo que del mundo se ha descubierto fasta aora. Hizola Diego Ribeiro Cosmographo de su Majestad. Ano de 1529.* Am untern Rande: " *La qual se devide en dos partes conforme à la capitulaço, que hicieron los catholicos Reyes de Espanna e el Rey Don Juan de Portugall, è la Bulla de Tordesillas Ano 1494.*

Die letztere Bemerkung bezieht sich auf die merkwürdige Länder-Vertheilung aller unbekannten Länder, durch zwey berüchtigte Bullen der Päbste *Eugenius* IV und *Alexander* VI. Als unter Prinz *Heinrich* von Portugall ein bedeutender Küsten-District von Afrika entdeckt wurde, wandte sich dieser im Jahre 1438 an den Pabst, um durch dessen Ausspruch ein Recht auf diese Länder zu erhalten; worauf denn auch damals eine Bulle erlassen wurde, die der portugiesischen Krone ein ausschliessendes Recht auf alle neu entdeckten Regionen vom Cap Non bis zum Continent von Indien gab. Als nun bald nach Entdeckung von Amerika *Ferdinand*, König von Spanien im Jahre 1493 sich mit einem ähnlichen Gesuch an *Alexander* VI wandte, vertheilte dieser alle von Ungläubigen bewohnte, schon entdeckte oder noch zu entdeckende Länder, an die Kronen Portugal und Spanien in der Art, dass letzterer alles zufiel, was 100 Meilen westlich

von

von den Azoren lag, dagegen die ganze östliche Halbkugel den Portugiesen zugetheilt wurde. *) Dass eine solche Vertheilung *ex plenitudine potestatis* vom damaligen Oberhaupt der ganzen Christenheit versucht wurde, darf weniger verwundern, als dass auch von andern Monarchen, und vorzüglich von England, eine so beeinträchtigende Massregel respectirt wurde. Und doch war dies wirklich der Fall; ein Beyspiel, was *Hackluyt* (Vol. II part. XI pag. 2) hierüber anführt, verdient hier ausgehoben zu werden. Durch englische Kaufleute, welche einen Handel nach Guinea anfangen wollten, glaubte der damalige König von Portugal *Johann* II seine Rechte beeinträchtigt, und schickte Gesandte an den König von England *Eduard* IV ab, um ihm seine durch die päbstliche Bulle erlangten ausschliessenden Rechte auf die afrikanische Küste darzulegen, die denn auch

*) Ueber den Besitz der reichen Molukken entstand späterhin, als *Magalhaens* auf seiner westlichen Welt-Umsegelung dahin gelangte, zwischen beyden Kronen Streit; und wirklich war der Gegenstand schwierig, da jene fameuse päbstliche Demarcations-Linie so ziemlich in die Molukken hineinfällt und es hiernach zweifelhaft blieb, ob diese Inselgruppe in die spanische oder portugiesische Halbkugel gehöre. Leicht möglich, dass diese geographische Ungewissheit Quelle von Blutvergiessen hätte werden können, wäre nicht *Carl* V durch den damaligen schlechten Zustand seiner Finanzen veranlasst worden, seine Ansprüche auf jene einflussreichen Gewürz-Inseln gegen eine Summme von 350000 Ducaten an die Krone Portugal abzutreten.

v. L.

auch letzterm so befriedigend schienen, daſs er seinen Unterthanen den Handel beſchränkte. Was würde wohl heut zu Tage einem Gesandten geantwortet werden, der keine andern als solche geistliche Autoritäten vorzubringen hätte! . Diese politische Länder-Abtheilung hat übrigens auch auf die geographische Bezeichnung Einfluſs, indem auf vielen ältern Karten, und eben so auch auf den beyden jetzt vor uns liegenden, der erste Meridian mit dieser Grenzlinie zusammen fällt. Auf beyden Karten läuft dieser "*Meridiano de la Demarcacion*" wie er in *Herrera* genannt wird, von einem Pol zum andern und trifft (nach der Bezeichnung auf diesen Karten) Süd-Amerika gerade im Aequator einige Grade westlich vom Ausfluſs des Marannon, so daſs dadurch Brasilien als östlich von dieser Linie liegend der Krone Portugal anheim fiel; sonderbar genug wurde auch dieser Küsten-District von Süd-Amerika mit Anfang des XVI. Jahrhunderts von einem portugiesischen, von *J. Cabral* commandirten, Geschwader zuerst entdeckt.

Die Aehnlichkeit der Schrift, der Bezeichnungs-Art und des Formats beyder Karten, machte es uns anfangs wahrscheinlich, daſs auch die ohne Namen des Verfassers vom Jahre 1527 von dem auf der zweyten genannten *Diego Ribeiro* verfertigt worden sey; allein eine nähere Vergleichung beyder Karten hat uns von diesem Glauben zurück kommen lassen. Theils spricht schon die Verschiedenheit der Aufschriften dagegen, und dann kommen auch in der Benennung der Orte und Art der Angaben so wesentliche Abweichungen vor, daſs die Verfertigung bey-

der

der Karten von zwey verschiedenen Geographen sehr wahrscheinlich wird. Eine Eigenthümlichkeit beyder Zeichnungen besteht hauptsächlich mit darin, dass auf der ältern alle bekannte grosse Ströme und Bergrücken, sehr bestimmt bezeichnet sind, während dass auf der von 1529 fast gar kein Strom und Berg angegeben ist, statt dessen aber bey jedem Lande über Bewohner, Erzeugnisse, Handels-Artikel u. s. w. Bemerkungen beygefügt sind, die auf der Karte von 1527 ganz fehlen. Nach einer Angabe des frühern Besitzers, soll die letztere von einem Bruder des *Christ. Columbus* verfertigt worden seyn; recht glaubhaft kömmt uns diese Angabe nicht vor, wiewohl wir sie aus Mangel an bestimmten Gründen keineswegs für unwahr erklären mögen. Nur bey *Bartholomäus Columbus*, welcher im Landkarten-Zeichnen erfahren war, da er sich sogar in England eine Zeitlang damit ernähren musste, könnte eine Wahrscheinlichkeit, dass er Verfertiger jener Karte sey, vorhanden seyn. Denn dass *Diego*, der noch kurz vorher Vicekönig in Hispaniola war, (1509 - 17) dann wieder die Stelle eines königl. Cosmographen angenommen habe, kann wohl schwerlich vorausgesetzt werden. Allein auch bey *Bartholomäus* wird die Annahme durch die Zeit der Verfertigung etwas unwahrscheinlich. Im Jahre 1484 ging dieser in Auftrag seines Bruders nach England, und schwerlich war er damals unter 30 Jahre, so dass er also zu Zeit der Verfertigung jener Karte ein Alter von 73 Jahren erreicht hatte; allein dass er da noch eine so mühsame Arbeit wie die Zeichnung der vorliegenden Karte been-

beendigt haben sollte, ist, wenn auch nicht unmöglich, doch keinesweges wahrscheinlich.

Da wir schon sonst wo eine Beschreibung der *Ribeiro*'schen Weltkarte von 1529 gelesen zu haben glauben, so beschränken wir uns hauptsächlich auf die unsrige vom Jahre 1527, und führen jene nur da an, wo wesentliche Unterschiede beyder statt finden.

Meridiane und Parallelen sind hier durchgängig durch gerade einander rechtwinklicht schneidende Linien dargestellt, und alle sind von gleicher Grösse, so dass die Karte zu den damals allgemein üblichen *Platt*- oder *Plankarten* gehört; auch konnte dies nicht anders seyn, da bekanntlich die bessere *Mercator*'sche Projection erst in der Mitte des XVI. Jahrhunderts aufkam.

Als eigentliche Weltkarte enthält die Zeichnung alle damals bekannten Länder; Europa, Asia und Afrika sind namentlich benannt; Amerika ist durch *mundus novus* bezeichnet, und die Südsee-Inseln sind theils mit ihren eigenthümlichen Namen, theils unter der allgemeinen Benennung "*Terra de Malucco*" eingetragen. Die Küsten sind grün illuminirt, und auser Flüssen, die durch doppelte Linien, und Bergen, welche in perspectivischer Form durch grün und gelbe Farbe dargestellt sind, ist, mit Ausnahme von Jerusalem, dem Sinai und Cairo, irgend eine weitere topographische Bezeichnung auf der ganzen Karte nicht vorhanden. Eigentlich weicht dies von der herkömmlichen Manier der damaligen Zeit ab, wo nicht allein alle Hauptstädte, sondern auch die Regenten nebst andern merkwürdigen Begebenheiten

ten auf den Karten abgebildet wurden.*) Wahrscheinlich war also diese Karte nur zum See-Gebrauch bestimmt, wohin auch die Menge der darauf befindlichen Windrosen und Bemerkungen über Orientirung und Ortsbestimmungen hinzudeuten scheinen.

Wie leicht zu erwarten, ist die Darstellung der Länder zum Theil sehr falsch, und was wir hier von unserer Karte sagen, gilt genau auch von der Weimarischen, so dass es also nicht scheint, als habe man in den zwey Jahren von 1527 — 29 irgend einen wesentlichen Fortschritt in geographischen Berichtigungen gemacht. Am besten stimmt die Karte mit unsern heutigen Bestimmungen da überein, wo neue Entdeckungen eingetragen sind, wie z. B. bey der ganzen Westküste von Süd-Amerika, bey der Süd-Spitze von Afrika, bey Madagascar u. s. w. Allein sehr starke Diversitäten zeigen sich da, wo nur ältere Autoritäten benutzt wurden. Hauptsächlich ist überall die, den geographischen Begriffen der damaligen Zeit allerdings sehr angemessene, ungeheuere Ausdehnung der Länder von West nach Ost, auf der ganzen Karte Hauptursache von Verunstaltungen. So beträgt hier

*) So besitze ich eine alte italienische Karte mit der Aufschrift: " *Vescomte de majollo composuit hanc cartam. In "Janua (Genua), Anno 1541. die 20. Setenbris,"* auf der nicht allein alle Hauptstädte in Europa, sondern auch alle Regenten mit einigen Insignien ganz zierlich abgebildet sind. Am meisten charakteristisch ist der mit vergoldeten Spitzen dargestellte Sinai und das mit einer dunkelrothen Farbe übermalte rothe Meer.

v. L.

hier die Distanz von Mexico bis zur westlichsten Küste von Süd-Amerika mehr als 70 Längen-Grade, statt der heutigen 64. Europa ist unstreitig am besten abgebildet, und das mittelländische Meer stimmt in der Ausdehnung auf der Karte mit den heutigen Angaben bis auf eine Kleinigkeit überein. Auch bey Afrika ist dies von der Westküste bis zum Ausfluss des Nils der Fall, wo die Distanzen gut stimmen. Allein von da an wird Asien ganz verstellt, um eine ganz unnatürliche Ausdehnung nach Osten zu erhalten. Das rothe Meer, statt nahe unter einem Meridian mit dem Ausfluss des Nils zu liegen, steht hier volle zwanzig Längen-Grade davon ab, und auf ähnliche Art ist die Lage aller andern asiatischen Puncte falsch. Die Distanz der Westspitze von Afrika (Cap Verd) bis zum C. Gardafui, welche nach neuern Bestimmungen noch nicht 70 Grad der Länge beträgt, ist auf der Karte 90°; die Distanz der Westküste von Afrika bis China auf der Karte 150 Grad *) nach den jetzigen Bestimmungen 135 Grad; durch Zusammendrückung der asiatischen Halbinsel ist der anfangs bey dem rothen Meer begangene Fehler von zwanzig Längengraden hier schon wieder etwas vermindert. Im Allgemeinen kann die unnatürliche Ausdehnung aller asiatischen Länder nach Osten, für jeden,

*) Ist nahe dieselbe Distanz, welche *Ptolemaeus* in seiner Geographie dafür angibt, wo die Entfernung der *glücklichen Inseln* von dem Lande der *Seres* oder *Sinae* auf 12 Stunden oder 180° bestimmt wird.

v. L.

den, welcher mit den geographischen Begriffen der damaligen Zeit nur etwas bekannt ist, nichts wunderbares haben. Bekanntlich war es hauptsächlich der Glaube an diese grosse Ausdehnung der östlichen Länder, der zur damaligen Entdeckung der neuen Welt führte,*) und selbst noch lange, nachdem *Columbus* schon die Küsten von Süd-Amerika entdeckt hatte, glaubte dieser und mit ihm die berühmtesten Cosmographen der damaligen Zeit, nicht an die Auffindung eines neuen Welttheils, sondern hielten jene Länder für die östlichsten Provinzen von Asien. Als bey der ersten Entdeckung von Domingo die dortigen Eingebohrnen dem *Columbus Cibao* als eine goldreiche Gegend nannten, glaubte dieser ganz zuverlässig in der Nähe des von *Marco Polo* beschriebenen Cipango oder Japan zu seyn; und eben so behauptete *Bernaldes* (*Cura de los Palacios*) ein vertrauter Freund von *Columbus* und berühmter Cosmograph, dass Cuba keine Insel, sondern mit dem Continent verbunden sey, und zu den Staaten des Tartar-Khan gehöre. Wiewohl nun zwar zur Zeit der Verfertigung dieser Karten die ältern geographischen Begriffe durch *Balboa's* Entdeckung des Süd-

*) *Marinus Tyrius*, einer der berühmtesten ältern Geographen vor *Ptolemaeus*, nahm die Entfernung der glücklichen Inseln von den östlichen asiatischen Provinzen, in die man die *Seren* oder *Sinen* versetzte, zu 15 Stunden oder 225° an (*Ptolemaei Geogr. Lib. I. Cap. II.*); hiernach war die Schlussfolge von *Columbus* sehr natürlich, dass eine westliche Schifffahrt am schnellsten in diese Länder führen müsse.

v. L.

Südmeers, und noch mehr durch *Magellans* Welt-Umsegelung, hätten schon etwas berichtiget seyn können, so liegt es doch zu sehr in der Natur des Menschen, lange an Vorurtheilen festzuhalten, welche als Wahrheit gegolten hatten, als dass die grosse unnatürliche Ausdehnung aller östlichen Länder, so wie wir sie auf vorliegenden Karten finden, irgend auffallen könnte; allein was sonderbar ist und uns allerdings ganz räthselhaft scheint, das ist der Umstand, dass der Ausfluss des Nils noch richtig eingetragen ist und dann sogleich beym rothen Meer die ungeheuere Verrückung von zwanzig Längen-Graden eintritt. Wenn man auch annehmen wollte, dass zu jenen Zeiten alle Stellen älterer griechischer und arabischer Schriftsteller, wo so häufig von Canälen zwischen dem arabischen Meerbusen und dem Nil und deren kleinen Entfernung die Rede ist, nicht mehr als Autoritäten gegolten hätten, so mussten doch durch die Kreuzzüge und noch mehr durch den beständigen Verkehr von Marseille, Venedig und Genua mit dem Orient und namentlich mit Alexandria und Cairo, nothwendig über jene Gegenden, welche für die letztern Städte so benachbart wie der Nil und das rothe Meer waren, bessere Nachrichten nach Europa gekommen seyn, als diese Bezeichnung verrathen. Wir gestehen gern, dass uns diese geographische Anomalie unerklärlich scheint, und dass wir uns aus dem Zustand der damaligen geographischen Kenntnisse, keinen Grund dieser argen Verzeichnung des rothen Meeres denken können.

Die

Die Breiten-Angaben sind meistentheils richtiger als die Längen-Bestimmungen; so harmoniren die Breiten für die Südspitzen von Amerika und Afrika fast ganz genau mit den heutigen Angaben dafür. Ueberhaupt ist die ganze südwestliche Küste des neuen Continents, und eben so die von Afrika, mit neuern Karten sehr gut übereinstimmend. Nur bey dem Ausflusse des Nils ist die ganze Küste um 4 — 5 Grad zu sehr nach Süden gerückt und dadurch überhaupt das ganze Continent von Afrika um etwa 60 geographische Meilen verkürzt. Auch die Südspitze von Asien (Cap Comorin) ist auf den vorliegenden Karten bis auf einen halben Grad richtig angegeben.

An Benennungen der Meere ist unsere Karte sehr arm. Die ganze Wassermasse zwischen Europa, Afrika und Amerika hat gar keinen Namen, nur nördlich von England, steht *mare iperboreum*, und noch höher hinauf: *mare congelatum*. Das Meer zwischen Afrika und Asien heisst *mare indicum*, und westlich von Amerika steht der Name: *mar del Sur*. Auf der *Ribeiro*'schen Karte sind die Benennungen etwas zahlreicher.

Einer der interessantesten Puncte bey Untersuchung der vorliegenden Karte, war uns die Bestimmung der Zeit ihrer Verfertigung aus den darauf befindlichen Angaben. Auch ohne die dabey befindliche Jahrzahl hätte sich diese mit grosser Sicherheit ausmitteln lassen, indem alle Entdeckungen bis zum Augenblick der Verfertigung mit grosser Sorgfalt nachgetragen sind. Die sichersten Data hierüber gibt die Zeichnung von Amerika an die Hand, indem die

Epo-

Epochen der grofsen fucceffiven Entdeckungen, welche hier gemacht wurden, fchärfer als bey den Südfee-Infeln beftimmt find. Wir wollen ganz Amerika durchgehen, und überall werden unfere Lefer, welche uns bey diefer Unterfuchung folgen wollen, die deutlichften Beweife finden, dafs die Karte nach dem Jahre 1525 und früher als 1528 verfertiget worden ift.

Am nördlichften Theile von Amerika, welcher auf der Karte befindlich ift, finden wir Terreneuve und Labrador nach *Cabots* Entdeckung (1497) angegeben, und die dortige Küfte heifst noch hier "*las Bacoalaos*" wie fie von *Cabot* zuerft wegen der ungeheuern Menge der dort befindlichen Stockfifche genannt wurde. *) Etwas füdlicher unter dem 45° nördl. Br. und nahe unter demfelben Meridian mit Cap. Race ift hier eine Infel verzeichnet Namens *J. Eftevez*, welche auf den heutigen Karten nicht mehr exiftirt. Sie liegt genau am füdlichen Ende der grofsen Neufoundlands-Bank, und wohl möglich, dafs man in frühern Zeiten diefe für eine Infel angefehen hat. Allein dem fey nun wie ihm wolle, fo ift diefe Angabe aus dem Grund interellant, weil fie

*) *Peter Martyr ab Angleria*, ein Zeitgenoffe *Cabots*, fagt in feinem Werke "*de rebus oceanis Dec. III. Cap. IV.*" indem er von jenen Küften des nördlichen America und von der ihnen von *Cabot* gegebenen Benennung fpricht: "*Eo quod in earum pelago tantam reperierit magnorum quorundam pifcium, tynnos aemulantium, fic vocatorum ab indigenis, multitudinem, ut etiam illi interdum navigia retardarent.*"

v. L.

sie unstreitig eine der neuesten auf der Karte ist, denn die Expedition des *Estevan Gomez* nach Nord-Amerika fand erst im Jahre 1525 statt, und Nachrichten von seinen Entdeckungen konnten daher nur kurz vor dem Jahre 1527 (der angegebenen Jahrzahl der Verfertigung) nach Spanien gelangen. Auf der Weimarischen Karte von 1529 ist auch die Küste in der Gegend des heutigen Pensylvanien mit "*Tierra de Estevan Gomez*" bezeichnet, und dabey bemerkt, dass dieses Land 1525 entdeckt worden sey. Leider sind über diese Entdeckungsreise nur wenig Nachrichten vorhanden. So viel ist gewiss, dass *Gomez* der Begleiter von *Magellan* gewesen war, und also unter die Zahl der ersten Welt-Umsegler gehörte, der mit *Sebastian del Cano* nach Europa zurück kam. Der Zweck seiner zweyten Expedition war die Aufsuchung eines kürzern Weges nach den Molukken, den er an den Küsten von Nord-Amerika zu finden glaubte. In *Purchas Pilgrimages* Vol. V. pag. 810 heisst es von diesem *Gomez* "*of Steven Gomes little is left us but a Jest*" und dieser *Jest* besteht in folgender ziemlich charakteristischen Anecdote. Um wenigstens einigen Gewinn von der verunglückten Expedition zu haben, hatte *Gómez* Sclaven eingekauft, (wo, wird nicht gesagt;) und als bey seiner Rückkunft einer seiner Bekannten, welcher den Zweck der Reise, die Aufsuchung der Gewürz-Inseln kannte, fragte, was er denn mitgebracht habe, und darauf die Antwort *Esclavos* erhielt, so verstand dieser *Clavos* Gewürznägel, und eilte mit dieser Neuigkeit am Hof, in der Hoffnung, als erster Ueberbringer einer so wichtigen Entdeckung eine

grosse

grosse Belohnung zu erhalten, *but the truth being known*, sagt *Purchas*, *caused hereat great laughter*.

Mit Ausnahme der Ungerechtigkeit gegen den ersten Entdecker von Amerika, sind ausserdem die Namen der meisten andern Seefahrer, welche neue Länder und Küsten entdeckten, durch die nach ihnen benannten Vorgebirge, Küsten und Flüsse auf dieser Karte verewigt. Die erste Entdeckung von Nord-Amerika durch Engländer, wird hier durch die einem Küsten-District in der Gegend des heutigen Neu-Schottland gegebene Benennung *Tierra de los Bretones* anerkannt. Von des Florentiners *Verazzani's* Fahrt, der unter französischer Flagge im Jahr 1524 Nord-Amerika besuchte, finden wir keine Spuren; die von ihm entdeckte Insel *Claudia*, wahrscheinlich das heutige Long-Island, (nach der Mutter des damaligen Königs von Frankreich *Franz I* benannt,) fehlt. An der Küste des heutigen Caroline und dann bey Florida, kommen die Namen *Tierra de Licentiado Ayllon* und dann *B. de Juhan Ponce* vor, beydes Nahmen von Entdeckern. Ersterer *Lucas Vasquez von Aylon*, wurde im Jahre 1512 durch einen Sturm an die Küsten von Nord-Amerika verschlagen, und entdeckte einen Küsten-District der heutigen Freystaaten. Späterhin ward er zum Gouverneur jener Gegenden bestimmt, und starb dort im Jahre 1525. Bestimmt auf Entdeckungen gerichtet, war die Reise des *Juan Ponce de Leon*, welcher früher Porto-Rico entdeckt hatte und dann im Jahre 1512 von da aus Florida zum erstenmal besuchte. Sehr abentheuerlich war der eigentliche Zweck dieser Reise, der in Aufsuchung einer

einer wunderbaren ewige Jugend und Schönheit gewährenden Quelle bestand, die nach Behauptung der Eingebohrnen auf Porto-Rico, in der Insel *Bimini*, eines der Lucayischen Eilande, existiren sollte. Auch scheint es beynahe, als habe man aus diesem Grunde jener Insel eine gewisse Wichtigkeit gegeben, so dass sie auch auf vorliegender Karte besonders bezeichnet und mit *Terra de Bimini* benannt ist. Der Glaube an solche fabelhafte übernatürliche Sagen, war dem damaligen Geiste der Zeit, der durch die Entdeckung einer neuen Welt einen romantischen exaltirten Schwung bekommen hatte, sehr angemessen. Selbst der unterrichtete hell sehende *Columbus* wurde hingerissen von jenem herrschenden Hang zum Wunderbaren, so dass er an der Küste von Cumana, verführt durch die heftigen Ströhmungen des Meeres bey dem Ausfluss des Orenocko, durch die Schönheit der Gegend, und durch die Behauptung des fabelnden Ritters *Mandeville* *) mit Bestimmtheit den Sitz des alten Paradieses entdeckt zu haben glaubte.

In

*) *Sir John Mandeville*, ein Engländer, welcher i. J. 1322 einen grossen Theil von Asien durchreiste, gab das Resultat seiner Reisen, "*Voyages and Travels by Sir John Mandeville*" heraus; die Erzählung ist merkwürdig, wegen der Menge von unglaublichen und fabelhaften Dingen, welche darin vorkommen. Eben dort sucht er auch aus Gründen mancherley Art zu beweisen, dass das Paradies am höchsten Orte der Welt gewesen sey, und hierauf war es dass *Columbus*, dem das Meer wegen der ungewöhnlichen Ströhmungen in der Nähe der *Boca de Dragos* dort eine ausserordentliche Höhe zu haben schien.

In Weſtflorida, beynahe in der Gegend des heutigen Louiſiana, kömmt eine Benennung vor, die uns, vielen Nachſuchens ohngeachtet, noch immer räthſelhaft geblieben iſt. Es heiſst hier "*dende aqui descobrio Fr.co de Garay*"; allein wer dieſer *Franciſco de Garay* war, der hier unter die Zahl der Entdecker gezählt wird, das iſt es, worüber wir nirgends eine Nachricht auffinden konnten. *) Anfangs glaubten wir, ob vielleicht durch eine Namens-Verſtellung der auf der Karte nicht genannte *Caspar von Cortereal* ein Portugieſe, welcher in den Jahren 1500 und 1501 Fahrten nach Amerika machte, darunter gemeynt ſey; allein wir haben dieſe Vermuthung

ſchien, ſeine angebliche Entdeckung des Paradieſes gründete.

v. L.

*) Erſt nach Vollendung dieſes Aufſatzes glückte es mir, noch eine Nachricht von dieſem *Franciſco de Garay* aufzufinden. Er war im Jahre 1520 Gouverneur von Jamaica, und ſo wie jeder andere Spanier der damaligen Zeit, beſeelt von der Sucht Entdeckungen zu machen. Drey Schiffe, welche er zu dieſem Endzweck ausrüſtete, hatten eigentlich den Zweck, dieſelben Provinzen zu beſuchen, welche nun durch *Cortes* bekannt worden waren; allein ein zu nördlicher Curs brachte ſie an die Küſten von Weſtflorida, wo ſie eine Menge Unglücksfälle erlitten, und endlich nach Veracruz kamen, wo die ganze Mannſchaft ihren erſten Anführer *Francisco de Garay* verlieſs und ſich an *Cortes* anſchloſs. (*Robertſon hiſt. of America. Tom. II pag. 333. Ramuſio Tom. III in Cortes Relaz. del Viag. 253.*)

v. L.

muthung aufgegeben, weil *Oortereal* auf seiner ersten Reise nicht den mexicanischen Meerbusen, sondern nur einen nördlichern Theil von Amerika besuchte, und von den Resultaten seiner zweyten Expedition keine Nachrichten vorhanden sind, da er nie davon zurückkam und wahrscheinlich auf dieser verunglückte. Wahrscheinlicher ist es daher, dass dieser *Garay* entweder ein Begleiter von *Ponce de Leon* war, oder vielleicht eine minder bekannte eigenthümliche Entdeckungsreise nach dem mexicanischen Meerbusen unternahm. Es wird uns erwünscht seyn, vielleicht von andern Geographen einen Aufschluss darüber zu erhalten.

Interessanter war uns eine andere, an demselben Küsten-District etwas nördlich vom mexicanischen Meerbusen befindliche Bemerkung, wo es heisst: „*Tierra que aora va apoblar panfilo- de narbaes*," (ein Land, wo jetzt *Panfilo de narbaes* eine Colonie stiften wird.) Da, wie sich nachher zeigen wird, die Karte aller Wahrscheinlichkeit nach nicht später als im Jahre 1527 verfertigt worden, so ist diese Angabe unstreitig die neueste darauf, indem eben im Jahre 1527 ein Geschwader von fünf Schiffen auf welchen sich 600 Menschen befanden, unter dem Commando von *Pamphilo Narvaez* ausgesandt wurde, um das westliche Florida zu erobern und dort Colonien zu stiften. Allein alle Expeditionen, welche dieser *Pamphilo Narvaez* commandirte, schienen bestimmt, einen schlechten Ausgang zu nehmen, denn sehr wahrscheinlich ist dieses derselbe, welcher im Jahre 1520 von *Velasquez*, damaligem Gouverneur auf Cuba, mit einer bedeutenden

Macht

Macht gegen *Cortes* abgeschickt wurde, um dessen mexicanische Eroberungen zu hemmen, von diesem aber bey *Zempoalla* überfallen, gänzlich geschlagen und selbst gefangen genommen wurde. Der Schatzmeister bey dieser Expedition, *Alvaro Nunez Cabeza de Vaca*, hat uns eine Erzählung des sehr unglücklichen Ausganges derselben hinterlassen, welche im *Ramusio* Tom. III und aus diesem im *Purchas* Tom. IV p. 1499 vorkömmt. Erst nach neun Jahren kam dieser *Cabeza de Vaca* mit sehr wenigen seiner Unglücksgefährten nach Europa zurück, nachdem der gröſste Theil der ganzen Expedition durch Hunger, Durst und andere Drangsale aufgerieben worden war. Es ist uns nicht bekannt, ob die erwähnte Relation in neuern Werken schon benutzt worden ist; allein sollte dies nicht der Fall seyn, so verdiente wohl ein Auszug daraus bearbeitet zu werden, da die wilden Völkerschaften, unter welchen der Verfasser neun Jahre lang lebte, und deren Sitten und Gebräuche er beschreibt, auch selbst noch heut zu Tage wenig bekannt sind.

An den südwestlichen Küsten des mexicanischen Meerbusens, finden sich überall Spuren von den geographischen Entdeckungen, welche dort in den Jahren 1517, 18 und 1519 von *Hernandez Cordova*, *Juan de Grijalva* und *Cortes* gemacht wurden. Im Jahre 1518 wurde Neu-Spanien zuerst von *Juan de Grijalva* entdeckt, und die hier befindlichen Benennungen, *Rio St. Juan de Ulua*, *Isla de Sacreficios etc.* rühren von dieser Expedition her. Die letztere Insel (am 19. Jun. 1518 entdeckt) erhielt ihren Namen von dem ersten Menschenopfer, was dort

dort die Spanier von den Eingebohrnen ihren Göttern darbringen sahen. *Grijalva* bildete keine Niederlassung, sondern hielt sich fast blos an den Küsten auf. Die auf der Karte befindliche *Villa rica* (*de la vera Cruz*) wurde zuerst von *Cortes* im Jahre 1519 begründet. Im Innern finden wir denn auch den Namen *Mexico* und *Nueva Espanna*; es war zu erwarten, dass diese merkwürdige neue Entdeckung auf einer spanischen Karte nicht fehlen würde, da *Cortes* 1519 dahin kam und die Nachricht davon schon im Jahre 1520 nach Spanien durch Abgesandte des letztern gelangte. Dass keine der von *Cortes* auf dem Zug nach Mexico besuchten bedeutenden mexicanischen Städte wie Zempoalla, Tlascala, Cholula, auf der Karte angegeben sind, darf nicht verwundern, da wie wir schon bemerkten, die Karte hauptsächlich als Seekarte angesehen werden muss, auf denen Bezeichnungen im innern Lande ja auch heut zu Tage nicht gebräuchlich sind.

Sonderbar genug, dass der Name des grossen *Cortes* selbst, nirgends auf der Karte vorkommt; das Andenken an *Pedro de Alvaredo*, der unstreitig nach *Cortes* den meisten Antheil an Zerstöhrung des mexicanischen Reiches hatte, und sich noch nacher als Gouverneur von Guatimala durch einen merkwürdigen Zug nach Quito (1533) bekannt machte, ist durch einen "*Rio del comendador Alvarado*" auf der Karte verewigt; noch jetzt hat dieser Punct (bey Tlacotalpan) denselben Namen behalten, und heisst auf neuern spanischen Seekarten *Barra Alvarado.* *)

Ehe

*) Als eine merkwürdige Erscheinung der damaligen Zeit ver-

Ehe wir den mexicanischen Meerbusen verlassen, müssen wir noch bemerken, dass dieser im Ganzen sehr richtig auf der Karte dargestellt ist; er wird durch den Tropic durchschnitten, und seine ganze Configuration stimmt mit der auf neuern Karten sehr nahe überein. Auch ist Jucatan hier schon als Halb-Insel abgebildet, statt dass es früher und wahrscheinlich bis zu *Hernandez von Cordova* Fahrt im Jahre 1517 für eine Insel gegolten hatte.

Nur ein kleiner Theil der Küste des südwestlichen America's vom heutigen Guaxaca bis zur Land-Enge Panama, ist auf vorliegender Karte bezeichnet. Den Namen des ersten Entdeckers, *Nunez Balboa*, welcher im Jahre 1513 zum erstenmal das Süd-Meer sah, suchten wir vergebens. Nur einige Benennungen, welche er den dortigen Inseln und Buchten beylegte und die ihnen geblieben sind, wie Golfo St. Michael, Isla de Perlas u. a. m., erinnern an seine Expedition und an einen Mann, welcher eine der wichtigsten geographischen Entdeckungen der damaligen Zeit machte, und einen bessern Lohn verdient hätte als den, durch den Gouverneur auf Darien *Pedrarias Davila*, der noch dazu sein Schwiegervater war, aus sehr nichtigen Gründen hingerichtet

verdient es bemerkt zu werden, dass dieser *Alvarado*, welcher bey der Einnahme von Mexico, und überhaupt in der Eroberungs-Geschichte von Neu-Spanien eine grosse Rolle spielte, mit Dispens des Pabstes, zu gleicher Zeit zwey Schwestern Donna *Frances* und Donna *Beatrice della Culoa* geheirathet hatte. (*Gomara Hist. general. Cap.* 209.)

tet zu werden. An dem nördlichsten Puncte der westlichen Küste steht die Benennung: *Tierras de Gil Gonzalez Davila*, und allerdings war es durch diesen, dass jene Küsten zuerst näher bekannt wurden. *) Er entdeckte im Jahre 1522 *Nicaragua*, benannt nach dem Namen des dortigen Königs, und beschiffte einen Theil der nördlich und südlich von Panama gelegenen Küsten. Mit Panama schliesst sich auf unserer Karte die Bezeichnung der westlichen Küsten; und hier ist es, wo hauptsächlich die weimarische Karte von *Diego Ribeiro* von der unsrigen abweicht, und das ungleichzeitige in der Verfertigung beyder sich zeigt.

Von *Pizarros* berühmter Expedition nach Peru ist auf unserer Karte nichts vorhanden, allein auf der weimarischen Karte ist nicht allein der Küsten-District, welchen er bey dieser Reise berührte, bezeichnet, sondern auch *Peru* selbst genannt, und dabey bemerkt, dass dieses Land im Jahre 1527 von *Pizarro* entdeckt worden sey. Diese Zeit-Angaben treffen vollkommen mit dem überein, was wir aus *Herrera*

*) Noch kömmt hier eine Benennung vor, welche unsere Aufmerksamkeit reitzte und von der wir eine befriedigende Erklärung nicht aufgefunden haben. Nahe bey diesem Tierras de Gil Gonz. Davila, heisst es: *Playas de Cerezeda*" ist dies der Nahme eines Entdeckers, oder sollte darunter die eigentlich nur in der Zigeuner Sprache übliche Bedeutung "*Kette der Galeeren-Sclaven*" verstanden seyn, dann müsste es eigentlich mit dem c statt z geschrieben seyn, und gab es wohl schon damals Galeeren Sclaven?

v. L.

Herrera, *Gomara* und andern ältern Schriftstellern über die Zeit jener merkwürdigen peruanischen Expedition wissen. Zwar war es schon im Jahre 1525, dass die Expedition nach Peru von *Pizarro*, *Almagro* und *Luque* unternommen wurde, allein Widerwärtigkeiten mancherley Art und ein nothgedrungener Aufenthalt auf der unwirthbaren Insel Gorgona hinderten lange ihren Fortgang, so dass die eigentliche Entdeckung von Peru erst auf das Jahr 1527 fällt. Daraus also, dass von dieser merkwürdigen Expedition, welche zu Ende 1527 oder zu Anfang von 1528 in Spanien bekannt zu werden anfing, auf unserer Karte nichts vorkömmt, folgt offenbar, dass dieselbe vor der Weimarischen, und zwar vor dem Jahre 1528 verfertiget worden ist; allein wenn wir auf diese Art *eine* Grenze bestimmen können, so ist es aus der oben angeführten auf der Karte befindlichen Bemerkung über die Expedition von *Pamphilo Narvaez* nach Florida, die erst 1527 aus Spanien abging, ebenfalls klar, dass die Karte erst nach dem Jahre 1527 und hiernach im Laufe des Jahres 1527 auf 28 verfertigt und beendigt worden seyn kann. Noch andere Gründe für diese Zeitbestimmung bietet die Bezeichnung des La Plata dar. Auf unserer Karte heisst er *Rio Jordam* (eine uns räthselhafte Benennung, die wir weder im *Purchas*, *Haekluyt*, *Ramusio*, noch irgend einem andern alten geographischen Schriftsteller auffinden konnten) und andere Flüsse die sich mit ihm vereinigen, sind zwar (doch sehr unrichtig) durch Zeichnung angedeutet, allein nicht benannt. Auf der weimarischen Karte hingegen, heisst der Hauptstrohm, des-

sen

sen Lauf auch ziemlich richtig abgebildet ist, Parana, und zwey sich in ihn ergiessende Ströme, Rio de Paraguay und Rio de Uruay; also vollkommen die heutigen Benennungen. Die Entdeckungs-Geschichte dieses Stromes erklärt den Grund der verschiedenen Bezeichnung des La Plata auf beyden Karten sogleich. In der Absicht einen kürzern westlichen Weg nach den Molukken zu finden, wurde *Juan Diaz de Solis* von *Ferdinand*, König von Spanien, im Jahre 1515 abgesandt, um Entdeckungen zu diesem Zwecke zu machen; allein der Erfolg entsprach der Erwartung nicht, denn nur die beyden süd-amerikanischen Flüsse, Rio Janeiro und La Plata wurden aufgefunden; bey dem letztern endigte sich die Expedition, indem *de Solis* mit mehreren seiner Gefährten dort bey einer Landung von den Eingebohrnen erschlagen wurde, worauf die übrige Mannschaft, ohne sich bey Untersuchung des riesenhaften Stromes länger aufzuhalten, wieder nach Spanien zurückkehrte. So kam denn auch damals nur eine sehr allgemeine unbestimmte Nachricht von dem La Plata und den angrenzenden Provinzen nach Spanien, wie wir solche auf unserer Karte vom Jahre 1527 finden. Bestimmtere Nachrichten von diesem Strom und seinen Neben-Armen wurden erst durch *Sebastian Cabot* *) bekannt, welcher im

Jahre

*) Ueber die Vornamen dieses *Cabots* herrscht in ältern und neuern Schriftstellern eine Verschiedenheit und Unbestimmtheit der Angaben, der wir erst nach einigem Nachsuchen auf die Spur gekommen sind, und die eine Berichtigung verdient. Meistentheils wird die Entdeckung

Jahre 1526 eine Reise nach Paraguay und einen beynahe zweyjährigen Aufenthalt dort machte. Nach unserer vorherigen Bestimmung der Jahre, in welchen beyde

ckung von Labrador und Terre neuve im Jahre 1496 dem *Johann Cabot*, und die eines Küsten-Districts von Süd-Amerika und namentlich die Entdeckung des Rio Janeiro und nähere Untersuchung des La-Plata dem *Sebastian Cabot* zugeschrieben, so dass es hiernach scheint, als wären diese Entdeckungen von verschiedenen Seefahrern gemacht worden. Allein dies war nicht der Fall, sondern *Sebastian Cabot* war es, der sowohl Nord- als Süd-Amerika beschiffte, und nach *Columbus* unstreitig der ausgezeichneteste Seemann der damaligen Zeit war. Wahrscheinlich ist jene falsche Angabe daher entstanden, dass das erste königliche Patent von 1495, worin *Heinrich VII* die Erlaubniss zu einer Entdeckungs-Reise unter englischer Flagge ertheilte, auf *John Cabot* und seine drey Söhne, *Lewis*, *Sebastian* und *Sancius* gestellt war; allein noch in demselben Jahre starb *J. Cabot* und *Sebastian* machte die nördliche Reise allein. Zwey Autoritäten sprechen für diese Angabe, die beyde glaubwürdiger als andere gegentheilige sind, da die eine von *Sebast. Cabot* selbst, die andere aber von *Peter Martyr von Angleria* herrührt, welcher letztern persönlich kannte. In *Ramusio* Tom. II und aus diesem in *Hacklayt* Last Vol. p. 7 wird *Seb. Cabot* redend eingeführt, wo er sagt: "When my father departed from Venice many yeares "since to dwell in England to follow the trade of mar"chandises, he tooke me with him to the citie of Lon"don while I was very yong, yet having neverthelefs "some knowledge of letters of humanitie and of the "Sphere. *And when my father died in that time* when "newes were brought that Don Christopher Colonus

 "Ge-

beyde Karten verfertiget wurden, konnten diese Details eben so wenig auf unserer Karte vorhanden seyn, als auf der weimarischen fehlen, da die Bekannt-

"Genuese had discovered the coasts of India, whereof "was great talke in all the Court of King Henry the VII "etc. etc." Und nun heisst es ferner, dass er im Jahre 1496 diese Reise auf zwey Schiffen gemacht, und dabey ausser Labrador auch Florida entdeckt habe. Als er nach England zurückgekommen, wären daselbst grosse Unruhen gewesen; "Where upon J went into Spain to the "catholique King and queen Elisabeth, which being ad-"vertised what J had don, intertained me, and at their "charges furnisched certaine ships, wherewith they "caused me to sail to discover the coasts of Brasile, where "J found an exceeding great and large river, named at "this present Rio de la Plata etc. etc."

Vollkommen werden diese Angaben bestätigt durch eine Stelle in *Peter Martyr*, Dec. III. Cap. VI. wo es heisst: "Scrutatus est oras glaciales Sebastianus quidem "Cabotus genere Venetus, sed a parentibus in Britan-"niam Insulam tendentibus, transportatus pene in-"fans .... Familiarem habeo domi Cabotum ipsum, "et contubernalem interdum. Vocatus namque ex Bri-"tannia a rege nostro catholico, post Henrici majoris "Britanniae regis mortem, concurialis noster est, ex-"pectatque indies ut navigia sibi parentur, quibus arca-"num hoc naturae latens jam tandem detegatur." Dieses Arcanum naturae war eine westliche Strömung, welche *Cabot* an den nordamerikanischen Küsten wahrgenommen hatte. Bald nachher fand denn auch seine Expedition nach Paraguay statt.

Auch war dieser *Cabot* der erste, welcher einige Wilden nach England brachte, was die gewöhnliche Anga-

kanntwerdung der Resultate aus *Cabots* Reise in Europa nach 1527 allein vor 1529 fällt. So verificirt sich überall die Aechtheit und die Jahrszahlen auf beyden Karten, welche zusammen eine Art von Folge und geschichtlichen Tableau der geographischen Entdeckungen der damaligen Zeit bilden, was ungemein interessant ist. Wenn wir bis jetzt immer nur die Behauptung aufgestelit haben, dass die weimarische Karte nicht vor dem Jahre 1529 verfertiget worden sey, so läfst sich dagegen mit gleicher Bestimmtheit aus dem Mangel späterer Entdeckungen darauf zeigen, dass ihre Vollendung vor dem Jahre 1530

Angabe, dass dieses *Thomas Aubert* von Dieppe im Jahre 1508 gewesen sey, berichtigt. In *Hackluyt* loc. cit. p. 9 heisst es: "Of three savages which *Cabot* brought "home and presented unto the King in the foureteenth "yeere of his raigne; (1498 — 99 da Heinrich des VII. "Regierung vom 24. Aug. 1485 an zu rechnen ist.) These "were clothed in beast skins and did eate raw flesh, "and speake such speach that no man could understand "them, and in their demeanour like to bruit beastes, "whom the King kept a time after. Of the wich upon "two yeeres after J saw two apparelled after the Man"ner of englishmen in Westminster-Palace, wich that "time I conld not discern from Englischmen."

Noch fügen wir als einen Beytrag zur Schätzung des Geldwerths der damaligen Zeiten die Bemerkung bey, dass diesem *Sebastian Cabot*, der späterhin nach England kam, dort Grand-Pilot of England war, durch eine Urkunde *Eduard* des *VI.* (6. Januar 1549) eine jährliche Einnahme von 166 ℔ Sterl. bewilligt und diese ihm als eine *large Pension* angerechnet wurde.

v. L.

1530 statt gefunden haben muss. Von *Pizarro's* Eroberung von Peru (1531), von den Entdeckungen der augsburger Kaufleute *Welser* in Venezuela und Terra firma (1529—30), von *Benalcazar's* Zug nach Quito (1533), von *Alcazova's* Entdeckungen in der Strasse Magellan (1534) und eben so von der Entdeckung von Chili durch *Almagro* (1535) und der von Californien durch *Cortes* (1536) ist nichts auf der Karte angezeigt, und bey der Sorgfalt, mit welcher alle übrigen neuen geographischen Bestimmungen nachgetragen sind, kann man mit Gewissheit schliessen, dass alle die berühmten Expeditionen, welche wir hier aufgezählt haben, neuer als die *Ribeiro*'sche Weltkarte sind, und hiernach diese vor dem Jahre 1530 verfertiget wurde. Wir hoffen, dass unsere Leser diese kleine geographisch-chronologische Abschweifung verzeihen werden, da gewiss bey solchen merkwürdigen geographischen Reliquien, wie die vorliegenden beyden Karten sind, die Bestimmung des wahren Alters einer der interessantesten Puncte ist.

Der ganze Küsten-District von Süd-Amerika, von der Landenge Panama an bis zum Ausflusse des Marannon, ist auf der Karte gut bezeichnet, nur der letztere Strom bey seiner Mündung ist um 2 Grad südlicher eingetragen. Der Orenokko ist angedeutet aber nicht benannt, und eben so die Insel Trinidad. Statt des Essequebo steht hier Rio dolce. Ungefehr 170 Meilen (geogr.) von seiner Mündung zerfällt der Marannon in zwey Arme, welche sich weiterhin noch einmal theilen, und deren Quellen in hohen sehr zackigt abgebildeten, südwestlich liegenden

den Gebirgen angegeben sind. Alle Benennungen von Flüssen, Vorgebirgen und Inseln, welche diesem nördlichen süd-amerikanischen Küsten-District, von ihren ersten Entdeckern wie *Columbus*, *Yanez*, *Pinson*, *Amerigo Vespucci*, *de Solis*, *Nicuessa* und andern ertheilt wurden, und bey deren Discussion uns nun länger aufzuhalten unnöthig seyn würde, sind auf der Karte richtig eingetragen. Die Bezeichnung der süd-amerikanischen Küste ist bis zum Feuerlande fortgesetzt, und natürlich kömmt auch hier die magellanische Meerenge mit den vom ersten Entdecker den dortigen Vorgebirgen und Buchten beygelegten Benennungen vor; recht ist es, dass mehrere dieser ursprünglichen magellanischen Benennungen, die wir hier finden, wie *Canal de todos santos*, *Cabo Deseado*, *Capo de las Virgines*, *tierra de las Fuegos* u. s. f. auch noch heut zu Tage diese Namen behalten haben. Mit Capo Deseado hört die Bezeichnung auf unserer Karte eben so wie auf der Weimarischen auf; es musste dies der Fall seyn, da ja bekanntlich die angrenzenden südwestlichen Küsten erst weit später beschifft und untersucht wurden.

Als eine Eigenthümlichkeit der Bezeichnungs-Art auf dieser Karte bemerken wir es noch, dass der Reichthum jener Länder an edlen Erzen durch grosse Goldklumpen angedeutet ist; allein sonderbar ist es, dass sich diese Bezeichnung auch an ein paar Orten findet, wo wenigstens, so viel uns bekannt ist, nie bedeutende Goldbergwerke existirten, wie dies z. B. bey Yucatan und dem heutigen Venezuela der Fall ist.

Das

Das Interesse, was vorliegende Karte hauptsächlich mit durch das gleichzeitige ihrer Verfertigung und der hauptsächlichsten amerikanischen Entdeckungen gewährt, hat uns bey der Darstellung des neuen Continents länger aufgehalten, als es der Raum dieser Blätter eigentlich gestattet, und wir müssen uns daher nun bey dem alten Continent auf eine blos generelle Beschreibung der Zeichnung beschränken.

Die ganze Gestalt von Europa und vorzüglich die des westlichen, ist auf der Karte besser dargestellt, als man es für die geographischen Kennnisse der damaligen Zeit erwarten sollte. Meistentheils stimmt die Ausdehnung in der Breite mit unsern neuern Bestimmungen gut überein; so ist zum Beyspiel die Entfernung von Calabrien bis zur Ostsee, sehr nahe dieselbe, die unsere heutigen astronomischen Bestimmungen geben; auch die Südspitze von Europa, Gibraltar, ist richtig eingetragen. Dagegen zeigt sich in der Länge schon bey Europa die im Eingang bemerkte östliche Verzerrung, denn die Distanz der westlichen Küsten von Frankreich bis zu denen des schwarzen Meeres, welche noch nicht 30 Grad der Länge beträgt, hat deren beynahe fünf und dreyssig. Irgend eine Begrenzung kömmt weder mit Asien, noch bey den europäischen Provinzen unter sich vor. Nur durch ihre Namen, wie *Hispania*, *Francia*, *Germania magna*, *Muscovia* u. s. f. unterscheiden sie sich von einander. Bey Deutschland kommen auch einige Unterabtheilungen, wie *Flandria*, *Bavaria*, *Suevia*, vor.

Die

Die Zeichnung von Spanien, Frankreich, Deutschland und Italien ist im Ganzen gut, und an den Küsten so ziemlich alle merkwürdige Orte und Vorgebirge benannt. Mehr verzeichnet ist der nördliche Theil von Europa; Jütland, hier *Datia*, hat eine unrichtige Ausdehnung, Norwegen und Dänemark aber sind ganz unnatürlich in der Breite zusammengedrückt und in der Länge auseinander gezogen. Führte es uns nicht zu weit ab, so liesse es sich zeigen, wie diese Darstellungsart mit dem geographischen System der damaligen Zeit zusammen hieng. Von dem europäischen Berg-System scheint der Verfasser eben keine sehr richtigen Vorstellungen gehabt zu haben, denn in ganz Europa ist nur eine einzige Bergkette bezeichnet, die sich aus Rufsland fast in ganz südlicher Richtung etwas westlich vom schwarzen Meere herabzieht. Eigentlich gibt es hier irgend einen bedeutenden Bergrücken gar nicht, allein wahrscheinlich sollen es die Carpathen seyn, welche eine zu östliche Lage bekommen haben. Von Flüssen kommen im westlichen Europa, jedoch alle ungenannt, nur die Weser, Oder, Donau und die Weichsel vor. Die Elbe ist nur am Ausfluss angedeutet, wo es heifst: *alba flum.* auch steht *anburc* daneben. Sonderbar, dafs vom Rhein gar keine Spur da ist, vorzüglich da im Innern von Deutschland eine Benennung *Rkeheni Provincia* vorkömmt. Im östlichen Europa kommen dagegen zwey ins schwarze Meer sich ergiefsende Flüsse, der Dnieper und Don vor; ersterer ungenannt, letzterer unter dem Namen *Tana*. Dem letztern ist eine ungeheuere Ausdehnung gegeben, und seine Quellen in eine Bergkette

ver-

verlegt, welche unter dem Polarkreise liegt und sich parallel mit diesem in eine Distanz von 10 — 12 Längen-Graden erstreckt. Das schwarze Meer und darin Taurien, hier *Caffa*, sind gut dargestellt und die Küsten voller Namen. Dem ausgebreiteten Handel der Genueser auf diesem Meere verdankte man schon seit dem XIII. Jahrhundert eine nähere Bekanntschaft mit dessen Lage, Ausdehnung und Küsten. Die südlichen Küsten sind auch ihrer geographischen Breite nach richtig eingetragen, allein die Ausdehnung nach Norden ist um die Hälfte zu groſs, indem diese hier über sechs volle Breiten-Grade beträgt.

Im südöstlichen Europa kommen folgende Namen vor: *Bohemia*, *Moravia*, *Septem castra*, *Austria*, *Hungaria*; *Valaquia*, *Podolia*; im nördlichen: *Pomerania*, *Prusia*, *Cracovia*, *Polonia major*, *Luttania*, *alba Russia*, *Moscovia*, *Tartaria precopiensis*. Auch hier findet nirgends eine Begrenzung statt. Nur wenig unterscheidet sich die Weimarische Karte von der unsrigen; etwas mehr Flüsse sind dort angegeben, und namentlich auch der Rhein, und im Innern finden sich die Namen und die Bezeichnungen einiger der hauptsächlichsten Städte wie Toledo, Valencia, Paris, Francfordia, Norimberga; übrigens sind sich beyde Zeichnungen für diesen Welttheil im Wesentlichen vollkommen gleich. Ziemlich arm an Namen und Bezeichnung ist fast ganz Asien und hauptsächlich dessen ganzer nordwestlicher Theil. Man muſs diese Vernachläſsigung einer fleiſsigen Bearbeitung von Asien für absichtlich halten, da es dem Verfasser an Materialien dazu gerade nicht fehlen konnte; denn schon zu seiner Zeit war ein

gro-

grofser Theil des innern Asien, aus den frühern Reisen von *Plano Carpini*, *Marco Polo*, *Rubruquis Josaphat Barbaro* und andern, fast eben so gut als heut zu Tage bekannt. Am nördlichen Theil von Asien ist nirgends eine Küste ausgezeichnet, auch konnte dies nicht der Fall seyn, da sich die Karte nur bis 70 Grad der Breite erstreckt. Am besten auf der Karte ist die Darstellung des rothen Meeres (abgerechnet, dessen absolute östliche Verrückung, deren wir oben erwähnt haben), Arabiens und des persischen Meerbusens bis zum Ausflusse des Indus; die asiatische Halb-Insel bis zum Cap Comorin ist noch vollständig darauf; allein von dem übrigen Asien sind nur einzelne Küsten-Districte von Malacca, Cochinchina und China darauf abgebildet. Die Insel Hainan scheint darauf angedeutet zu seyn, ist aber nicht benannt. Von der Hydrographie dieses Continentes ist natürlich auch nur das hauptsächlichste auf der Karte eingetragen; allein im Ganzen sind diese Angaben richtiger, als man für die damaligen Zeiten erwarten sollte. Von innländischen Meeren finden wir hier nur das caspische; die Lage ist ziemlich richtig, allein die Gestalt trägt die Spur des allgemeinen Fehlers der Karte, d. h. einer zu grofsen östlichen Ausdehnung an sich. Ohne Namen sind sieben in dieses Meer sich ergiessende Flüsse bezeichnet, in denen man ihrer Lage und Ausdehnung nach, ohne Mühe die *Wolga*, *Ural*, *Yemba*, *Ochus*, *Kidil*, *Kur* und *Terek* erkennt. Die Quellen der Wolga sind etwas zu nördlich über den 70 Grad der Breite hinaus verlegt, allein die des Ural ziemlich richtig in dem grofsen

etwas

etwas unförmlich auf der Karte ausgebildeten uralischen Gebirge angegeben. Der Tiger und Euphrat mit ihrer gemeinschaftlichen Ergiessung in den persischen Meerbusen sind ebenfalls namenlos auf der Karte bezeichnet. Eine schmale, von Ost nach West laufende Bergkette, welche in so bestimmter Richtung nicht existirt, trennt hier die Fluss-Gebiete des caspischen Meeres und des persischen Meerbusens. Ausserdem sind noch drey grosse Ströme auf der Karte bezeichnet; dass die beyden südlich sich ergiessenden der Indus und Ganges sind, ist unbezweifelt; allein ob der östliche Strom der chinesische *Hon-Kiang* ist, bleibt noch etwas ungewiss.

Das ganze grosse innere asiatische Continent hat nur wenig Benennungen erhalten. Der District zwischen dem schwarzen und caspischen Meere heisst hier *Sarmatia asiatica*, dann südlicher Babilonia, Arabia deserta, petraea und felix. Die Meerenge, welche hier Asien und Afrika trennt, heisst nicht Babel mandel, sondern *Estrecho de Mecca*; östlich vom persischen Meerbusen steht der Name *Persia*, dann *India*, *India extra Gangem*, und an der östlichen Spitze *la China*. Mehrere auf der Weimarischen Karte vorkommende Benennungen aus der alten Geographie, wie Colchis, Armenia, Siria, Media, Hircania, Caramania etc. fehlen auf der unsrigen. Ueberhaupt sieht man an der Darstellung der ganzen südöstlichen asiatischen Küsten, so wie der benachbarten Inselwelt, dass diese mehr von Portugiesen als Spaniern besucht wurden, indem hier bey weitem alle neue Entdeckungen nicht mit so viel Sorgfalt, als bey Amerika eingetragen sind. Von grö-

grössern Inseln ist ausser Java und Sumatra, noch ein grosser Küsten-District westlich von diesen angegeben, welcher mitten vom Aequator durchschnitten wird, hier *Gilolo* heisst, offenbar aber nichts anders als das heutige Borneo ist. Alle übrigen hier befindlichen Inselgruppen stimmen ganz mit dem überein, was aus *Magalhaens* Weltumschiffung darüber bekannt wurde; auch wird es hier in einer Anmerkung ausdrücklich gesagt, dass die Lage des eben genannten *Gilolo* und der *Provincia de Maluco* (so heissen hier sämmtliche Molukken), nach den Beobachtungen des *Sebastian del Cano* eingetragen wären. Auf beyden Karten ist die Insel *Mindanao* sehr deutlich nicht allein abgebildet, sondern auch benannt (*Mendanao*), auch folgt aus den Journalen der eben erwähnten *Magelhaen*'schen Schifffahrt sehr bestimmt, dass diese Insel schon damals entdeckt wurde, und hiernach dürfte die gewöhnliche Annahme, als sey diese Insel erst im Jahre 1538 von dem Portugiesen *Franz de Castro* entdeckt worden, eine Berichtigung verdienen. Nach einer Spur von Neu-Holland haben wir uns auf beyden Karten vergebens umgesehen.

Vollständig ist ganz Afrika auf dieser Weltkarte abgebildet, und die Gestalt und Umrisse dieses Welttheils sind im Allgemeinen sehr gut. Auch Madagascar, hier wie auf allen ältern Karten, *Isla de St. Lorenzo* genannt, ist richtig dargestellt. Die ganze nördliche und westliche Küste ist mit so vielen Namen angefüllt, als der Raum nur immer fassen kann, und wir könnten auch aus diesen Benennungen, so wie bey Amerika die successive Entdeckungs-Geschichte

schichte dieser Küsten entwickeln und das Jahr der Verfertigung der Karte bestimmen; allein schon zu weitläufig ist dieser Aufsatz gerathen, als dass wir nicht zu dessen Beschluss nun möglichst eilen müssten. Als Hauptbenennungen kommen im innern Afrika *Ethiopia* und östlich vom Nil *Arabia sub Egpyto* vor. An der Küste des heutigen Guinea finden sich noch die Namen *Jalapho Regno*, *Mandinga Regno*, *Costa de la malagueta*, *Lamina de Portugall*, und *Benim Regno*.

Nicht so wie bey Asien, können wir die Hydrographie dieses Continentes loben, die zwar eine reichhaltigere, allein auch desto willkührlichere Bezeichnung erhalten hat. Mitten im nördlichen Afrika ist eine ausgedehnte zackigte Bergkette abgebildet, welche sich weit von Ost nach West erstreckt und vom Tropic beynahe der Länge nach durchschnitten wird. Man erkennt in diesem Gebirge leicht den *Atlas* der Alten; allein nach welcher Autorität der Verfasser in diesem zehn bedeutende nach allen Richtungen zu strömende Flüsse entspringen läſst, das bleibt uns zweifelhaft. Mehrere dieser Ströme existiren durchaus gar nicht, und mit Ausnahme des Senegal herrscht bey der Bezeichnung aller übrigen so viel Willkührliches, dass wir es gar nicht versuchen mögen, heutige Namen dafür aufzusuchen, wie sich bey den asiatischen Fluss-Angaben mit Sicherheit thun liess. Das ganze westliche Afrika nimmt der Nil mit seinen Nebenströhmen ein, dessen Flussgebiet hier noch weit grösser erscheint, als es in der Wirklichkeit ist. Nahe am südlichen Tropic entspringt dieser Strom aus drey Bergen, und

noch

noch sieben andere rechts und links liegende Bergrücken liefern kleinere Flüsse, welche sich sämmtlich in den Nil ergiessen. So wohl Richtung als Ausdehnung dieses Strohmes ist gleich fehlerhaft angegeben, und es wird dadurch unsere schon im Eingang bey Gelegenheit der so sehr fehlerhaften Lage des rothen Meeres gemachte Bemerkung bestätigt, dass man zu Anfang des XVI. Jahrhunderts, wo allerdings Aufklärung und Wissenschaften überhaupt keine glänzende Seite hatten, ältere bessere Autoritäten vernachlässigte, um leere unwahre Gerüchte ihnen vorzuziehen; denn weit weniger würde man gefehlt haben, hätte man das rothe Meer und den Nil so angegeben, wie er aus *Herodot*, *Ptolemäus* und *Strabo* folgt.

Die weimarische Karte enthält vom Nil dasselbe wie die unsrige, nur dass dort die Quellen in drey *Paludes nili* verlegt sind, hinter denen erst ein Bergrücken befindlich ist, bey welchem die Bemerkung steht: *ab his montibus paludes nili nives suscipiunt.* Der Atlas mit den zehn daraus entspringenden Strömen fehlt dort ganz. Dagegen ist hier beynahe das innere Land mit Bemerkungen über Menschen, Erzeugnisse, Gebräuche, Religion u. s. w. angefüllt, welche zum Theil sehr charakteristisch sind. Unter andern kömmt auch hier an der östlichen afrikanischen Küste, nahe bey der Meerenge Babelmandel, die Zeichnung eines bedeutenden Gebäudes vor, was nach einer dabey befindlichen Bemerkung, das berüchtigte fabelhafte Reich des *Priester Johannes* anzeigt.

Eine

Eine besondere critische Untersuchung verdienten die auf dieser Karte befindlichen Inseln, welche noch manches Merkwürdige darbieten, da theils mehrere heut zu Tage gar nicht mehr vorhanden sind, theils mit Inseln der Lage nach übereinstimmen, welche erst lange nach Verfertigung dieser Karte entdeckt wurden. Vielleicht liefern wir späterhin selbst noch eine kleine Erörterung über diesen Gegenstand, den wir jetzt mit Stillschweigen übergehen müssen, um nur jene Inseln mit Angabe ihrer Namen und Lage hier folgen zu lassen.

Name der Inseln	Breite			Länge *).		
el Brasil.	51°	40'	N.	29°	0'	östl.
Maydas	47	0	—	26	10	—
unbenannt	48	20	—	19	10	—
I. Juan Estever	44	10	—	6	40	—
I. S. Mateous	1	40	S.	44	30	—
I. de los Roméros	38	0	—	123	10	—
I. de los Tuburones	10	0	—	86	0	westl.
I. de S. Pablo	16	40	—	72	20	—

Wir wünschen, dass andere Geographen den Gegenstand interessant genug finden mögen, um ihre Gedanken darüber bekannt zu machen.

Wir äusserten im Eingang einige Zweifel gegen die Angabe des frühern Besitzers der vorliegenden Karte, dass deren Verfertiger ein Bruder des berühmten *Columbus* gewesen sey, und wir bringen nun noch eine Vermuthung bey, wer wohl der Zeichner derselben gewesen seyn mag. Nach dieser Vermuthung

wurde

*) Die Längen sind östlich und westlich von dem im Eingang erwähnten Demarcations-Meridian, oder vom Ausfluss des Amazonen-Flusses an gezählt.

wurde unſere Karte, wenn auch nicht von dem ſo bekannten *Sebaſtian Cabot* ſelbſt, doch ſehr wahrſcheinlich unter ſeinen Augen und Anweiſung gezeichnet. Eine Stelle in *Hackluyt* Last Vol. pag. 6 macht dies ſehr wahrſcheinlich. Es iſt hier von einem Manne die Rede, welcher mit den damaligen ſpaniſchen Schiffahrten bekannt zu werden wünſchte, und wo man ihm ſagte: *that there was in the city* (Sevilla) *a valiant man, a Venetian borne named Sebaſtian Cabot, who had the charge of thoſe things, being an expert man in that ſcience, and one that could make cardes for the ſea with his own hands, and that by his report, ſeeking his acquaintance, he found him a very gentle perſon who entertained him friendly and ſhewed him many things, and among other a large mappe of the world.* Da nun die vorliegende Karte nach der Aufſchrift in Sevilla verfertigt wurde, und die Zahl der Geographen, die ſich damals mit ſolchen Zeichnungen abgaben, gerade nicht groſs war, ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs dieſe Weltkarte, wenn auch nicht von *Cabot* ſelbſt, doch vielleicht nach ſeinem Entwurf und unter ſeinen Augen verfertigt worden iſt. Wir würden geradezu *Cabot* ſelbſt für den Verfaſſer halten, wäre nicht dieſer im Jahre 1527 an den Ufern des La Plata geweſen.

Unſtreitig gehört dieſe Weltkarte unter die wichtigſten geographiſchen Seltenheiten, da ihre Verfertigung gerade in eine Zeit fällt, wo für allgemeine Länderkunde eine ſchönere glänzende Epoche aufblühte, und wo lange herrſchende Vorurtheile, durch eine täglich ſich mehrende Summe von Ent-

 deckun-

deckungen und Erfahrungen vernichtet wurden. Sehr wünschenswerth ist es, dass dieses merkwürdige Document mit ähnlichen Karten in einer Sammlung vereinigt werden möge, um so eine Art von bildlicher Geschichte für die Epoche der merkwürdigsten geographischen Entdeckungen abzugeben.

Da Herr Hofrath *Becker*, der jetzige Besitzer dieser Karte, nicht selbst eine solche Sammlung besitzt, wohin diese Weltkarte passt, so ist er nicht abgeneigt, mit Liebhabern, welche sich an ihn wenden, über deren Verkauf in Unterhandlung zu treten.

XLI.

XLI.

Kosmographische Entwickelung der vornehmsten Begriffe und Kenntnisse, welche bey der zweckmäfsigen Benutzung der künstlichen Himmels- und Erdkugel erforderlich sind. Von *Joh. Heinr. Voigt*, Hofr. und Professor der Mathematik und Physik zu Jena. Mit einer Kupfertafel. 1810.

Unter diesem Titel gibt der verdienstvolle Verfasser eine fafsliche Anleitung zum Gebrauch der künstlichen Erd- und Himmelskugeln. Er erläutert zuerst diejenigen Begriffe, die zur Eintheilung der scheinbaren Himmelskugel und zur Bestimmung eines Orts auf derselben sowohl überhaupt, als in Beziehung auf einen gewissen Horizont erforderlich sind, und handelt daher von den Welt-Polen, der Welt-Achse, den Mittagskreisen, dem Horizont, der Polhöhe, dem Aequator, Zenith, Nadir u. s. w. Alsdann kommt er auf die Ecliptik und die Eintheilungen, welche von dieser abhängig sind; ferner auf die Vorrückung der Nachtgleichen und den Dämmerungs-Kreis. — Der nächste Abschnitt handelt von der Gestalt der Erde; von der schiefen, parallelen und geraden Sphäre; und von derjenigen Eintheilung der Erd-Oberfläche und ihrer Bewohner, die sich auf ihre verschiedene Lage gegen die Sonne gründet. —

Der darauf folgende Abschnitt ist ausschliessend der Himmelskugel gewidmet, und es wird darin von der scheinbaren Gestalt des Himmels-Gewölbes, von den verschiedenen Arten der Himmelskörper, vornehmlich von den Fixsternen und den daraus zusammengesetzten Sternbildern, endlich auch von den Sternverzeichnissen, Himmelskarten u. s. w. gehandelt. Hier werden die verschiedenen Sternbilder aufgezählt, und man findet darunter (unter Nr. 46) ein von dem Verfasser in Vorschlag gebrachtes *neues Sternbild* — *die electrische Säule* (pila electrica) — wodurch er die in unsern Tagen gemachte so höchst merkwürdige Erfindung von *Volta* zu verewigen wünscht. Er nimmt dazu vier kleine Sterne sechster Grösse, die zwischen der Flasche der Electrisir-Maschine und dem Gestelle des Bildhauer-Apparats stehen, und im *Bodischen* Catalog No. LXIV p. 72 mit Nr. 4, 5, 6 und 10 bezeichnet sind. In der That hat die Voltaische Säule auf eine Ehrenstelle am Himmel wohl so gut Ansprüche, als manche andere Erfindung, welcher man dort ein Denkmal gestiftet hat; im Grunde aber wird wohl durch diese Art der Verewigung wenig gewonnen. Denn das Andenken der Erfindung bleibt auch alsdann nur so lange aufbewahrt, als *die Geschichte* es erhält; wo diese schweigt, da können selbst die flammenden Züge der Gestirne nicht vor der Vergessenheit schützen. Ueberdies fängt man jetzt an, die Sternbilder auf den Karten und Globen nicht durch Figuren, sondern durch blosse Grenzlinien zu bezeichnen, es ist also von keinem Nutzen für die Astronomie diese Linien zu vermehren. — Der *fünfte*, als der nächste

ste Abschnitt lehrt, wie verschiedene astronomische Aufgaben vermittelst der Himmelskugel aufgelöst werden können. Mit Recht ist die Anzahl derselben nicht gehäuft, indem die Art der Auflösung vieler solcher Aufgaben aus der blossen Erklärung der Sachen, die sie betreffen, schon erhellet. — Der *sechste* Abschnitt handelt von den Planeten mit ihren Begleitern, und der Art, wie ihr Stand auf der Himmelskugel bestimmt werden könne. Hier wird der Durchmesser des Mercurs zu 770 geographische Meilen gerechnet; nach *Schröter* (s. dessen *neueste Beytr. zur Sternk.* I. Abth. S. 45) beträgt er nur 608 solcher Meilen. Der siderische Umlauf des Mars beträgt nach *Laplace* 6 Stunden mehr, als er hier angesetzt ist. Die von *Bode* angegebene Reihe für die Entfernungen der Planeten von der Sonne, nach welcher man zuerst einen Planeten zwischen ♂ und ♃ vermuthete, wird hier eine *harmonische* Progression genannt, allein das ist sie doch wohl in der Schärfe nicht. Ferner kommt in diesem Abschnitte einiges von den Cometen, von der Sonne und der astronomischen Zeitbestimmung vor. — Im *siebenten* Abschnitt spricht der Verf. von der Beschaffenheit der Erd-Oberfläche, hauptsächlich von dem Meere und den Eigenthümlichkeiten desselben, der Salzigkeit seines Wassers, der besondern Farbe und dem Leuchten desselben, von der Ebbe und Fluth; ferner gedenkt er darin der ersten Umschiffung der Erde durch *Magellan*, und der dabey zuerst beobachteten Verschiedenheit in der Zeitrechnung des Schiffes und der auf dem festen Lande an dem Orte der Abreise; alsdann kommt er auf den Compass, und

und die Mittel zur Bestimmung der Meereslänge, auf die Seekarten, und zuletzt auf die Winde, sowohl die beständigen als unbeständigen. — Der *achte* und *letzte* Abschnitt enthält solche Aufgaben, welche mit dem Erd-Globus besonders aufzulösen sind, worunter mehrere sich auf Sonnen- und Mondfinsternisse beziehen. Bey der letzten Aufgabe, die Weite zweyer Oerter, die unter demselben Parallelkreise liegen, zu bestimmen, hätte vielleicht bemerkt werden sollen, dass der Bogen des Parallelkreises nicht genau den kleinsten Abstand giebt, sondern dass hierzu eigentlich ein Bogen eines grössten Kreises erfordert werde; indessen wo der Bogen nicht gross ist, kann auch der Unterschied nicht anders als unbedeutend seyn.

Man sieht aus diesem Abrisse, dass der Verfasser keine strenge Ordnung beobachtet, und dass er ausserdem, was zum Gebrauch der künstlichen Globen erforderlich ist, noch mancherley wissenswerthe und nützliche Kenntnisse, das Weltgebäude und die natürliche Beschaffenheit unseres Erdkörpers betreffend, beybringt. In mathematische Erörterungen und Demonstrationen hat er sich nirgends eingelassen, da solche dem Zwecke dieses Buches, das populär und leicht verständlich seyn soll, nicht angemessen wären. Der Vortrag ist natürlich und klar, so dass das Buch auch zum Selbst-Unterricht in der allgemeinen Erd- und Himmelskunde dienen kan. Die nächste Veranlassung zur Verfertigung desselben gaben zwey in dem geographischen Institute zu Weimar neu herausgekommene Globen, von 12 Zoll Durchmesser, die nach dem Muster der englischen

von

von *Cary* und *Gilpin* verfertigt ſind, und deren Reviſion dem Verfaſſer übertragen war. Dieſe Globen haben wir zwar nicht ſelbſt geſehen, doch läſst ſich von der Einſicht und der bekannten Genauigkeit des Verfaſſers erwarten, daſs ſie, dem neueſten Zuſtande der Wiſſenſchaften gemäſs eingerichtet, nichts entbehren, was ſie zu ihrem Zwecke brauchbar macht.

XLII.

XLII.

Auszug aus einem Schreiben des Freyherrn *von Ende*,

vormal. Königl. Würtemberg. Staats-Ministers.

Mannheim, am 25. Sept. 1810.

Ew. Hochwohlgeb. erlauben einem der ältesten Mitarbeiter an der *Monatl. Corresp.* sich in Ihr gütiges Andenken zurückrufen, und einige Beyträge liefern zu dürfen.

Meine Dienstverhältnisse und eine Last von drückenden Berufsarbeiten nöthigten mich seit dem Jahre 1804 ganz der practischen Sternkunde zu entsagen. Ich konnte der Theorie dieser Wissenschaft nur sehr selten ein paar verstohlne Augenblicke widmen. Im Sommer vorigen Jahres legte ich wegen geschwächter Gesundheit meine Staatsämter nieder. Ich glaubte damals nicht, je wieder astronomische Beobachtungen anzustellen, theils weil mein körperlicher Zustand mir anhaltende Observationen und Anstrengungen nicht erlaubte, theils fürchtete ich nach fünfjährigem Stillstand Uebung und practische Fertigkeit eingebüfst zu haben. — Da indessen Entfernung von Geschäften und häufige Bewegung meine Gesundheit ziemlich herstellten, so nahm ich im Julius

Julius d. J. nicht länger Anstand, der Urania wieder einige Huldigungen darzubringen.

Die Breite von *Rastadt*, wo ich diesen Sommer lebte, bestimmte ich mit einem fünfzolligen Spiegel-Sextanten von *Troughton* (der nämliche, den früher *Harding* und nachher *Pistor* besassen S. *Monatl. Corresp.* Bd. VI. S. 374) folgendermassen:

1810 Jul.	6	aus	14	Stundenwinkeln der Sonne	48°	50′	59,″6
—	10	—	11	desgl.		51	13, 6
—	11	—	10	. . . .		50	53, 2
—	20	—	16	Circummerid. Höhen d. ☉		51	9, 1
—	21	—	10	desgl.		51	4, 6
—	22	—	14	. . . .		51	22, 4
—	23	—	9	. . . .		50	59, 1
—	24	—	18	. . . .		51	20, 5
—	25	—	16	. . . .		50	59, 3
—	26	—	19	. . . .		51	7, 4
Aug.	18	—	18	. . . .		50	54, 5
—	20	—	9	. . . .		51	4, 7
—	21	—	10	. . . .		51	6, 0
—	22	—	16	. . . .		50	53, 7
—	23	—	12	. . . .		50	57, 8
				Mittel aus 202 Beobachtungen	48°	51′	4,″4

Nach *Cassini's* Dreyecken (*M. C.* B. I, S. 278) ist die Breite von Rastadt 48° 51′ 0″ und nach dessen Observationen 48° 50′ 5″, die letztere Bestimmung ist um eine ganze Minute zu klein; die erstere harmonirt sehr gut mit meinen Beobachtungen. Zur Längenbestimmung erhielt ich folgende Sternbedeckungen:

1810

1810 25 Jul. Austr. 63 Tauri am dunkeln Monds-R.	=	15^h	3'	12,"8	M.Z.
22 Aug. Aust. 180 Taur.	=	13	35	54, 9	..
23 . . . 130 . .	=	13	20	47, 9	..

Die beyden ersten können bis auf 1" unsicher, und die Sterne um so viel früher ausgetreten seyn, indem ich nur eines 24zolligen *Ramsden* mich bediente; die letzte ist aber bis auf die Secunde genau. Gern hätte ich auch den Eintritt von 130 Tauri gemacht, allein die benachbarten Schlossgebäude verbargen den noch nicht lange aufgegangenen Mond. — Die Zeit ist sehr scharf an meinem vortrefflichen Chronometer von *Arnold* Nro. 1821 bestimmt, welcher einen ungemein regelmäſsigen Gang hält. — Mein Beobachtungsort war unter einer Breite mit dem Schloſsthurm, und etwa 50 Schritte davon westl.

Die Lücke in den Breiten-Bestimmungen vom 27. Jul. bis 17. Aug. rührt daher, weil ich von Rastadt abwesend und in Carlsruhe war. Ungünstige Witterung und Geschäfte vereitelten mir die geographische Lage von Carlsruhe zu bestimmen. Nur an einem einzigen Tage, nämlich am 31. Jul., erhielt ich 10 Circummeridian-Höhen, und aus ihnen die Breite = 49° 0' 9,"8. Obwohl die Resultate sehr gut harmoniren, so glaube ich doch, dass diese Bestimmung einer nähern Bestätigung bedarf, weil sie sich nur auf Beobachtungen eines einzigen Tages gründet.

Seit dem Anfange dieses Monats bin ich ein Einwohner *Mannheims*. Ich denke wenigstens den Winter hier zuzubringen, und wahrscheinlich mich

auf

auf immer in Mannheim niederzulassen. Die vortrefflichen Instrumente der hiesigen Sternwarte sind allein im Stande einen Astronomen hier zu fesseln, und die äusserst gütige und zuvorkommende Aufnahme, welche ich beym Herrn Abbé *Barry* fand, kann ich nicht genug rühmen. Dieser äusserst geschickte und fleissige Astronom beschäftiget sich seit mehreren Jahren mit einem grossen Stern-Catalog, besonders der Sterne des Thierkreises. Es ist beynahe unglaublich, mit welchem unermüdeten Eifer *Barry* an diesem Catalog arbeitet, und welche Sorgfalt er anwendet, um ihm alle mögliche Präcision zu geben. Jeden Stern beobachtet er wenigstens fünfmal, einige zehn und mehreremal sowohl am Mauer-Quadranten als am Passagen-Instrument. Hiermit nicht zufrieden, hat *Barry* fast für jeden Stern eigne Aberrations- und Nutations-Tafeln berechnet. Sein Catalog füllt eine grosse Anzahl voluminöser Hefte aus, und wenn ich erwäge, dass *Barry* diese ungeheuere Menge von Sternen ganz allein beobachtet, reducirt, und sogar die Cataloge ins Reine geschrieben hat, so kann ich den Wunsch nicht unterdrücken, dass seine verdienstliche Arbeit durch einen geschickten Gehülfen oder Zögling erleichtert werden möge. — Ewr. Hochwohlgeb. werden hieraus selbst ermessen, dass der dem Abbé *Barry* einst gemachte Vorwurf der Unthätigkeit, gewiss ungerecht ist. Ich kenne die Arbeiten mehrerer Astronomen und Sternwarten. Die zu Mannheim darf bey einer Zusammenstellung nicht erröthen.

Die Sternbedeckungen vom 8. d. M. von ρ Aquarii am 11. und *e* Piscium am 14. konnten hier wegen schlech-

schlechter Witterung nicht beobachtet werden. Dagegen hatte ich das Vergnügen, mit Herrn *Barry* gemeinschaftlich folgende zu erhalten:

1810. 18. Septbr.

Eintr. α ♉ Aldeb.	$22^h\ 17'\ 7{,}9''$ St.Z.	=	$11^h\ 28'\ 31{,}7''$	M.Z.
Austr. α ♉ ——	23 10 44,0	.. =	11 21 59,3	..

21. Septbr. Eintr. λ Geminorum:

Barry	$3^h\ 30'\ 51{,}1''$ St.Z.	=	$15^h\ 29'\ 35{,}7''$	M.Z.
Ich	3 30 49,6	.. =	15 29 34,2	..

Austritt λ Geminorum:

Barry	$4^h\ 41'\ 56{,}1''$ St.Z.	=	$16^h\ 40'\ 29{,}1''$	M.Z.
Ich	4 41 57,1	.. =	24 40 30,1	M.Z.

Ich fürchte fast, dass die letztere Bedeckung nur an wenig Orten beobachtet worden, unerachtet sie central war, denn ich finde sie nirgends angekündiget. Herr Dr. *Burckhardt* in Paris hatte die Güte, mich darauf aufmerksam zu machen.

Vielleicht besitzen Ew. Hochwohlgeb. correspondirende Beobachtungen, sowohl zu den drey in Rastadt als den beyden hier observirten Sternbedeckungen, und Herr *Wurm*, oder vielleicht ein anderer ist denn vielleicht so gütig, sie in Rechnung zu nehmen. — Bey Mannheim muss ich erinnern, dass Abbé *Barry* die Breite seiner Sternwarte = 49° 29' 13" aus seinen neuesten und schärfsten Beobachtungen folgert, und die ältere um 5" und 3" grössere Angabe dahin verbessert.

XLIII.

XLIII.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn D. *Olbers.*

Bremen, den 3. Sept. 1810.

Ewr. Hochwohlgeb. ſage ich für das Geſchenk Ihrer Venus-Tafeln vielmals Dank.

Mit Ihnen zweifle ich, ob aus den nur aus einer Zwiſchenzeit von 58 Jahren abgeleiteten Säcular-Gleichungen ſich irgend etwas zuverläſſiges über die Maſſen der Planeten beſtimmen laſſe. Dazu ſcheinen mir die Unterſchiede von denen, welche die Theorie aus den bisher angenommenen Werthen dieſer Maſſen gibt, wirklich zu klein. Z. B. für das Aphelium iſt, wenn ich die Vorrückung der Nachtgleichen auf 50,"1 annehme, der Unterſchied der aus der Theorie und aus den Beobachtungen abgeleiteten jährlichen Bewegung nur 0,"78, mithin in 58 Jahren nur 45", bey der Neigung der Bahn gar nur 1,"6 u. ſ. w. Die von Ihnen gefundene jährliche Bewegung des ☊ entfernt ſich am mehreſten von der Theorie: allein die aus den Durchgängen von 1639 und 1769 gefolgerte, ſtimmt bis auf eine Kleinigkeit damit überein. — Darf ich es wagen zu geſtehen, daſs ich lieber Ort und Bewegung des ☊ aus dieſen Durchgängen in die Tafeln aufgenommen hät-

hätte*) (wenn anders die Beobachtungen von 1639 scharf genug sind) als die aus Ihrer Vergleichung der *Bradley*'schen und neuesten Beobachtungen folgende, wo da immer mit einem so kleinen Coefficienten vorkömmt? Der eine Coefficient auf der 16ten Seite 0,9563 ist wohl ein Druckfehler statt 0,0563?)

Uebrigens wäre es sehr merkwürdig, wenn Sie noch eine *grössere* Masse für den Merkur beweisen könnten. Die bisherige sehr willkührliche Annahme seiner Dichtigkeit macht ihn schon dichter, als alle unsere Metalle, Gold und Platina, vielleicht auch Quecksilber ausgenommen. Bey einer grössern Masse würden wir auch seine Dichtigkeit noch vergrössern müssen, da sein scheinbarer Durchmesser gut bestimmt scheint.

Zum Zeichen, wie aufmerksam ich die Einleitung zu den Venus-Tafeln durchgelesen habe, zeige ich folgende unbedeutende Druckfehler an: S. 21 muss wohl statt *Variatio*, *Diminutio* stehen, oder der darauf folgende Ausdruck das Zeichen — haben. S. 25 steht log. D für log. D', und S. 26.

$$+ \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{E}} \text{ statt } + \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{R}}.$$

XLIV.

---

*) Allerdings würde es zweckmässiger gewesen seyn, Knoten und Bewegung nur aus den Durchgängen herzuleiten, und ich gestehe gern, dass ich mich erst späterhin von der grössern Wahrscheinlichkeit dieser Bestimmung statt der meinigen überzeugt habe. Doch kann der Einfluss dieser Verschiedenheit auf den heliocentrischen Ort in der Ecliptik nie 0,"5 betragen.

v. L.

XLIV.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Professor *Bessel.*

Königsberg, am 26. Aug. 1810.

.... Vielleicht interessirt Sie das berüchtigte Integral S. $\frac{dx}{l.x}$,*) über welches Herr *Soldner* neuerlich eine französische Schrift herausgegeben hat. Es ist dieses Integral nichts anders, als eine transcendente Gröſse, welche man eben so wie die Kreisfunctionen und Logarithmen, in eine Tafel bringen muſs; hat man eine solche, so sind alle Probleme die auf S. $\frac{dx}{l.x}$ führen, dadurch aufgelöst. Die Schwierigkeit besteht in der Berechnung einer solchen Tafel für groſse Werthe von x, wo die Reihen *sehr* langsam convergiren; *Soldner*, der eine Tafel bis

*) Die groſse Schwierigkeit dieses Integrals, mit dem sich die gröſsten Analysten schon beschäftigt haben, besteht in der geringen Convergenz der dafür erhaltenen Reihen. Sehr leicht erhält man

$$S.\frac{dz}{lz} = l.lz + \frac{l.z}{1.1} + \frac{1}{2}.\frac{(lz)^2}{1.2} + \frac{1}{3}.\frac{(lz)^3}{1.2.3} + \ldots.$$

Allein wie unzureichend diese Reihe bey groſsen Werthen von z ist, fällt auf den ersten Anblick in die Augen.

v. L.

bis x = 1280 gab, hat sie nach einem Verfahren, welches dem *Taylor*'schen Lehrsatz nicht unähnlich ist, so hoch gebracht, indem er von Glied zu Glied hinaufstieg. Indess sehen Sie leicht, dass diese Methode nichts weniger als *gut* ist, indem man man dadurch die Rechnung nicht controlliren kann und überhaupt endlose Rechnungen machen muss, wenn man den l. i (so bezeichnet *Soldner* die Function die er *Logarithme intégral* nennt) für eine sehr grosse Zahl sucht. Mich führte folgender Kunstgriff schneller zum Ziele.

Ich setzte*

$$\mathrm{l.i.}\frac{x}{a} = \mathrm{l}x + F.x\left[A^{(0)} + \frac{A^{I}}{\mathrm{l}x} + \frac{A^{II}}{(\mathrm{l}x)^2} + \frac{A^{III}}{(\mathrm{l}x)^3} + \text{etc.}\right] + C$$

welche Form offenbar rechtmässig ist, wenn Fx nach Potenzen von x entwickelt, mit der ersten Potenz anfängt: dann enthält $\mathrm{l\,i}\,\frac{x}{a} - \mathrm{l\,i}\,x$ alle Potenzen von x und die Coefficienten von A^0, A^I, A^{II}... lassen sich bestimmen. Die willkührliche Function Fx, führte ich übrigens nur ein, um mehrere Bedingungen als die Lösung des Problems erfordert, zu erhalten; wodurch dann *eine* Bestimmung meiner Willkühr überlassen blieb; ich subordinirte diese der Bedingung der *leicht möglichsten* Entwickelung. Durch das Differentiiren der Gleichung erhielt ich

$$\frac{1}{a(\mathrm{l}x - \mathrm{l}a)} = \frac{1}{\mathrm{l}x} + \left(\frac{dFx}{dx}\right)\left[A^0 + \frac{A^I}{\mathrm{l}x} + \frac{A^{II}}{(\mathrm{l}x)^2} + \frac{A^{III}}{(\mathrm{l}x)^3} \ldots\right]$$
$$- \frac{Fx}{x}\left[\frac{A^I}{(\mathrm{l}x)^2} + \frac{2A^{II}}{(\mathrm{l}x)^3} + \frac{3A^{III}}{(\mathrm{l}x)^4} + \ldots\right]$$

Aeusserst

Aeusserst einfach wird die Gestalt dieses Differential, wenn man $Fx = x$ setzt: $\frac{(l.a)^{II}}{a}$ dadurch ist also die oben gemachte Bedingung erfüllt und ich erhalte

$$\frac{1}{a(lx - la)} = \frac{1}{lx} + A^{0} + \frac{A^{I}}{lx} + \frac{A^{II}}{lx^{2}} + \frac{A^{III}}{lx^{3}} + \frac{A^{IV}}{lx^{4}} + \ldots\ldots$$
$$- \frac{A^{I}}{lx^{2}} - \frac{2A^{II}}{lx^{3}} - \frac{3A^{III}}{lx^{4}}$$

Dividirt man links wirklich so hat man ohne Mühe

$$\infty = A^{0}$$
$$\frac{1}{a} - 1 = A^{I}$$
$$\frac{la}{a} = A^{II} - A^{I}$$
$$\frac{(la)^{2}}{a} = A^{III} - 2A^{II}$$
$$\frac{(la)^{3}}{a} = A^{IV} - 3A^{III} \text{ etc.}$$

und nach einer bekannten Eigenschaft der Differentialen von $\frac{a - 1}{a.l.a}$, nach welcher

$$\frac{(\mathrm{l.a})^n}{a} = + (-\mathrm{la})^{n+1} \cdot \frac{d.^n \left(\frac{a-1}{a.\mathrm{la}}\right)}{(d\,\mathrm{la})^n} - n\,(-\mathrm{la})^n \cdot \frac{d^{n-1}.\left(\frac{a-1}{a\,\mathrm{la}}\right)}{(d\,\mathrm{la})^{n-1}}$$

allgemein

$$+ A^n = (-\mathrm{la})^n \cdot \frac{d.^{n-1}\left(\frac{a-1}{a.\mathrm{la}}\right)}{(d\,\mathrm{la})^{n-1}}$$

so daſs man für das Integral folgende ſehr elegante Reihe erhält

$$\mathrm{li.}\,\frac{x}{a} = \mathrm{li}\,x + x\left[\frac{1-a}{a\,\mathrm{la}}\left(\frac{\mathrm{la}}{\mathrm{lx}}\right) - \frac{d.\frac{1-a}{a\,\mathrm{la}}}{d\,\mathrm{la}} \cdot \left(\frac{\mathrm{la}}{\mathrm{lx}}\right)^2 + \frac{d.^2\frac{1-a}{a\,\mathrm{la}}}{(d\,\mathrm{la})^2} \cdot \left(\frac{\mathrm{la}}{\mathrm{lx}}\right)^3 - \ldots\right]$$

wo $c = o$ geſetzt iſt, indem es für $a = 1$ verſchwindet. Es würde ſehr leicht ſeyn, die Coefficienten einen nach dem andern, aus der obigen Relation zwiſchen ihnen zu berechnen; indeſs würde ein geringer Fehler in dem erſten, durch die immer fortgehende Multiplication mit der Reihe der natürlichen Zahlen 1. 2. 3. 4. . . . über alle Grenzen wachſen und ſelbſt die ſorgfältigſte Rechnung ſchlecht belohnen: man muſs alſo einen hohen Coefficienten zuerſt ſuchen, und von dieſem zu den niedrigern herabſteigen. Dieſe Bemerkung führt unmittelbar zu einer Beſtimmung der Coefficienten,

denn

denn es ist

$$\frac{(la)^n}{a} = A^{(n+1)} - n A^{(n)}$$

oder $$A^n = \frac{(la)^n}{a.n} + \frac{A^{n+1}}{n}$$

setzt man statt A^{n+1} seinen Werth, so ist

$$A^{(n)} = -\frac{(la)^n}{a.n.} - \frac{(la)^{n+1}}{a.n.n+1} + \frac{A^{n+2}}{n.n+1}$$

$$= -\frac{(la)^n}{a.n} - \frac{(la)^{n+1}}{a.n.n+1} - \frac{(la)^{n+2}}{a.n.n+1.n+2} + \frac{A^{n+3}}{n.n+1.n+2}$$

Setzt man dieses bis ins Unendliche fort, so hat man

$$A^n = -\frac{(la)^n}{a}\left[\frac{1}{n} + \frac{la}{n.n+1} + \frac{(la)^2}{n.n+1.n+2} + \text{etc.}\ldots\right]$$

woraus man denn fast ohne Mühe $A^{(n-1)}$, $A^{(n-2)}$ etc. findet. Diese Untersuchung, die ich noch beträchtlich weiter ausgedehnt und in Zahlen berechnet habe, hat mir unter andern

li.	100000	=	9629. 809041
	200000	=	18036. 052159
	300000	=	26080. 215589
	400000	=	33922. 621995
	1000000	=	78627. 549277

und folglich eine vollständige Auflösung des Problems gegeben.

Ich bemerke noch, dass meine Reihe immer convergirt, wenn $a < x$ und dass $a = x$ die Grenze der Convergenz ist. Das Integral ist, deucht mir, eine sehr merkwürdige analytische Function, und nicht ohne Nutzen in der Physik.

XLV.

Neue Pallas Elemente nebst der Ephemeride ihres Laufs für 1810 und 1811.

Von Herrn Professor *Gauss*.

Da *Pallas* von den neuen Planeten zuerst sichtbar und wegen ihrer grossen Erdnähe eine bedeutende Lichtstärke haben wird, die für unsere nördlichen Zonen nur vielleicht durch ihre starke südliche Abweichung gemindert werden dürfte, so eilen wir, unsern Lesern die kürzlich von Herrn Prof. *Gauss* berechnete Ephemeride ihres Laufes hier mitzutheilen. Mit Anfang November wird sich der Planet wahrscheinlich schon im Meridian beobachten lassen.

Die Elemente, auf denen die nachfolgende Ephemeride beruht, wurden aus den Oppositionen von 1805, 7, 8 und 9 hergeleitet, und sind folgende:

Göttinger Meridian.

Mittlere Länge 1803	221° 23′ 24,″6
mittl. tägliche Beweg.	770,″9265
1803 Perihelium	120° 58′ 4,″8
— ☊	172 27 52, 4
Neigung	34 36 49, 4
Excentricität . . .	0, 2446335
Log. halbe Axe . . .	0, 4420473

Lauf

Lauf der Pallas 1810 und 1811.

Mitternacht in Göttingen.

1810.		AR.		Südliche Declin.		Log. Dist. v. d. Erde
Septbr.	16	118°	3′	7°	53′	0, 4010
	20	119	59	8	30	0, 3954
	24	121	53	9	7	0, 3897
	28	123	45	9	46	0, 3838
Octbr.	2	125	36	10	25	0, 3778
	6	127	24	11	4	0, 3716
	10	129	10	11	44	0, 3652
	14	130	55	12	25	0, 3586
	18	132	37	13	6	0, 3548
	22	134	16	13	46	0, 3448
	26	135	52	14	27	0, 3376
	30	137	26	15	7	0, 3302
Novbr.	3	138	57	15	47	0, 3225
	7	140	25	16	27	0, 3146
	11	141	49	17	5	0, 3064
	15	143	10	17	43	0, 2979
	19	144	27	18	19	0, 2892
	23	145	40	18	54	0, 2802
	27	146	49	19	27	0, 2709
Decbr.	1	147	53	19	59	0, 2613
	5	148	52	20	27	0, 2515
	9	149	46	20	53	0, 2415
	13	150	35	21	16	0, 2312
	17	151	18	21	36	0, 2207
	21	151	55	21	52	0, 2100
	25	152	25	22	3	0, 1991
	29	152	49	22	10	0, 1881

Lauf der Pallas 1811.

1811.		AR.		Südliche Declin.		Log. Dist. v. d. Erde
Januar	2	153°	5'	22°	11'	0, 1771
	6	153	15	22	6	0, 1660
	10	153	18	21	54	0, 1550
	14	153	14	21	36	0, 1443
	18	153	3	21	10	0, 1338
	22	152	45	20	35	0, 1238
	26	152	21	19	52	0, 1143
	30	151	51	19	0	0, 1056
Februar	3	151	17	17	59	0, 0978
	7	150	39	16	49	0, 0910
	11	149	58	15	30	0, 0855
	15	149	16	14	3	0, 0814
	19	148	34	12	29	0, 0788
	23	147	52	10	49	0, 0778
	27	147	13	9	4	0, 0785
März	3	146	37	7	17	0, 0810
	7	146	6	5	28	0, 0851
	11	145	40	3	39	0, 0909
	15	145	20	1	53	0, 0981
	19	145	7	0	9	0, 1067
	23	145	0	1	31 N.	0, 1166
	27	145	0	3	6	0, 1275
	31	145	8	4	34	0, 1392
April	4	145	22	5	57	0, 1516
	8	145	43	7	13	0, 1646
	12	146	11	8	23	0, 1780
	16	146	44	9	26	0, 1916
	20	147	23	10	24	0, 2054
	24	148	8	11	15	0, 2192
	27	148	59	12	0	0, 2331

Lauf der Pallas 1811.

1811.		AR.		Nördliche Declin.		Log. Dist. v. d. Erde
May	2	149°	53'	12°	39'	0, 2468
	6	150	52	13	14	0, 2603
	10	151	56	13	43	0, 2737
	14	153	2	14	8	0, 2868
	18	154	12	14	28	0, 2996
	22	155	25	14	44	0, 3122
	26	156	41	14	56	0, 3245
	30	157	59	15	5	0, 3364
Junius	3	159	19	15	11	0, 3480
	7	160	42	15	14	0, 3592
	11	162	6	15	13	0, 3702
	15	163	31	15	11	0, 3807
	19	165	29	15	5	0, 3910
	23	166	28	14	58	0, 4008
	27	167	57	14	48	0, 4104
Julius	1	169	28	14	37	0, 4196

XLVI.

Stern-Bedeckungen.

I. *Sternwarte Seeberg.*

1810	17 Febr.	2 α ♋	Eintritt	9^h	9'	28,"3	M. Z.
—	27 April	θ ♒	Eintr.	16	35	10, 5	
—	13 Jun.	572 ♍	Eintr.	11	2	47, 5	
—	.. ..	573 ♍	Eintr.	12	16	28, 0	
—	17 Sept.	α ♉	Eintr.	10	39	28, 6	
—	.. ..	.. ..	Austritt	11	34	15, 9	
—	5 Octbr.	χ	Eintr.	6	29	54, 8	
—	13 ..	.. ..	..	9	22	51, 5	

Der letzte Stern war nur neunter Gröſse, und sein Licht in der Nähe des Mondes so schwach, daſs das beobachtete Zeit-Moment des Eintritts um einige Secunden ungewiſs ist.

Noch glaube ich einer sonderbaren Erscheinung bey der Bedeckung von α ♉ erwähnen zu müssen, die zwar schon öfterer in ähnlicher Art beobachtet worden ist, von mir aber hier zum erstenmal gesehen wurde. Das Verschwinden beym Eintritt war sehr plötzlich, allein noch während zwey bis drey Secunden erschien nachher auf der Mondscheibe die Gestalt des Sterns in einem blaſsgelben Licht. Die Erscheinung wurde nicht allein von mir, sondern auch von dem hier mit mir beobachtenden *W. Pabst*

sehr

ſehr beſtimmt wahrgenommen. Intereſſant war mir es daher, kürzlich in einem Zeitungs-Artikel aus *Utrecht* derſelben Erſcheinung erwähnt zu finden. Es heiſst dort: "In *Utrecht* bot am 18. Sept. "zwiſchen 10 und 11 Uhr die Verfinſterung des "Aldebaran (α ♉) ein ſehr ſchönes Schauſpiel für "die Aſtronomen dar. Das Licht des Sterns blieb "ſehr lebhaft, ſelbſt in dem Augenblicke, wo er des "Mondes erleuchteten Rand berührte. Der Eintritt "war augenblicklich, aber in dem Puncte wo der "Stern verſchwand, ſah man auf der Mondſcheibe "ein bis zwey Secunden einen kleinen Punct, als "ob dies das ſchwache Licht des Sterns wäre, das "durch den Mond ſelbſt ſchien."

Von ein paar andern Beobachtern iſt dieſer Erſcheinung nicht erwähnt worden.

II. *Sternwarte des Freyherrn von Zach zu St. Peyre bey Marſeille.*

Latit. 43° 17′ 38″. 12′ 18″ öſtl. v. Paris.

1810	27 April	θ ♒	Eintritt	15^h	58′	10,″54	M. Z.
—	10 Mai	$α^1$ ♋	Eintr.	9	49	22, 10	
—	18 Sept.	α ♉	Austritt	10	56	24, 48	

III. *Obſervatoire impériale zu Marſeille.*

Pons.

1810	18 Sept.	α ♉	Eintritt	10^h	9′	54,″01	M. Z.
"	"	"	"	Austritt	10	56	15, 48

IV. *Kaiserl. Sternwarte in Toulouse.*

D'Aubuisson.

1810	18 Sept.	α ♉	Eintritt	21^h	43′	5,″6	St. Z.	
			Austritt	22	30	58, 6		

Aus den Conjunctions-Zeiten für *Toulouse* wird es wahrscheinlich, dass dort der Eintritt einige Secunden zu früh beobachtet worden ist. Auch war dies sehr leicht möglich, da der Mond zur Zeit des Eintritts in *Toulouse* sehr nahe am Horizont stand.

V. *Göttingen.*

1810 23 Aug.	130 ♉	Austr.	13^h	31′	10,″5		*Gauss*
					10, 8		*Harding*
18 Sept.	α ♉	Eintr.	10^h	37′	4,″34		*Harding*
					4, 64		*Gerling*
					4, 84		*Gauss*
		Austr.	11	32	18, 71		—
4 Oct.	702 *Mayer*	Eint.	19^h	24′	33,″10	St.Z.	*Harding*
			6	33	31, 49	M.Z.	—

VI. *Weimar.*

18 Sept.	α ♉	Eintr.	10^h	41′	59,″30	M. Z.	*v. Münchow*
		Austr.	11	36	49, 75	—	—

Für die Bedeckung von α Tauri ist Correction der Monds-Tafeln in der Länge + 13,″2, in der Breite + 6,″8.

v. L.

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1810.

XLVI.

Ueber die Möglichkeit, dafs ein Comet mit der Erde zusammen stofsen könne.

Von Herrn Dr. *Olbers*.

Als der grofse *Newton* die Welt über die wahre Bewegung der Cometen belehrt hatte, so mufste nach und nach auch der Rest der abergläubischen Furcht verschwinden, die man sonst für die Cometen, als Vorboten und Zeichen, oder auch als astrologisch wirkende Ursachen grofser, das menschliche Geschlecht betreffender, Uebel gehegt hatte. Es sind, wie er zeigte und bewies, dauernde Weltkörper, die in ihren regelmäfsigen Bahnen um die Sonne laufen, und den ewigen Gesetzen der Schwere gehorchen, eben wie die Planeten. Allein wenn *Newton* so die fürchterlichen Chimären der Astrologen völlig ver-

bannte, so fanden einige seiner Schüler und Nachfolger eben in seinem System bald Gründe, uns auf andere Art die Cometen als furchtbar für unsere Erde und die übrigen Planeten vorzustellen. Durch eine uns noch unerklärbare Ursache liegen alle die von einem Kreise wenig abweichenden Bahnen der Planeten fast in einer Ebene,*) und alle bewegen sich in einer Richtung von Westen nach Osten um die Sonne. Ganz anders ist es mit den Cometen beschaffen. Sie bewegen sich in sehr in die Länge gezogenen Ellipsen in allen möglichen Richtungen. Da sie nun aus den entferntesten Gegenden unsers Sonnensystems bis innerhalb der Planeten-Bahnen, selbst oft bis innerhalb der Mercurs-Bahn kommen, so ist es möglich, dass sie sich den Planeten ungemein nähern, ja nicht ganz unmöglich, dass sie mit ihnen zusammen stossen können. Diese Furcht äusserte zuerst *Halley*, *Newtons* würdiger Freund, Schüler und Gehülfe. Er sahe das Zusammenstossen eines Cometen mit der Erde nicht blos als möglich an,**) sondern er glaubte auch, dass sich dies wirklich schon ein oder mehreremale zugetragen habe, und dass daraus die mosaische Sündfluth, oder vielmehr die grossen Revolutionen, welche die Erde vor ihrer jetzigen Ausbildung erlitten hat, und die die jetzige Beschaffenheit ihrer Oberfläche so sichtbar zeigt,

*) Nur die vier neuen Planeten, wenigstens die Pallas, machen eine Ausnahme, die mir noch immer auf eine gewaltsame Stöhrung der primitiven Anordnung unsers Planeten-Systems gerade bey diesen kleinen planetarischen Massen zu deuten scheint.

**) Collisionem vero, vel contactum tantorum corporum ac tanta vi motorum (*quod quidem manifestum est minime esse impossibile*) avertat Deus optimus maximus!

zeigt, zu erklären wären. *) Aber nicht blos der wirkliche Anstoss eines Cometen an die Erde, sondern schon eine grosse Annäherung der Cometen, als grosser mit anziehenden Kräften und einer ungeheuern, der unsrigen ganz unähnlichen Atmosphäre begabter Weltkörper, müsste, nach andern Gelehrten, auf Bahn und Axe, auf Atmosphäre und Gewässer, selbst auf Menschen, Thiere und Pflanzen unserer Erde grossen, vielleicht verderbenden Einfluss haben kön-

*) Am 12. December 1694 legte *Halley* der königl. Societät "Some considerations about the cause of the universal deluge" und am 19. desselben Monats "Some further thoughts upon the same subject" vor. Weil aber *Halley* den unduldsamen Eifer damaliger Theologen fürchtete, so wurden sie in den Archiven der Gesellschaft niedergelegt, und erst 30 Jahre nachher, wie *Whiston* so viel Aufsehn erregte, bekannt gemacht. *Philosoph. Transact.* N. 383 p. 118. 123. In der ersten dieser lesenswerthen Abhandlungen hielt er den Anstoss eines Cometen an die Erde, dessen Wirkungen er vortrefflich beschreibt, für die Ursache der Sündfluth: aber in der zweyten gab er der Bemerkung einer Person, deren Urtheil zu verehren er grosse Ursache hatte (so bezeichnet *Halley* den Erinnerer. Ob dies wohl *Newton* war?) Beyfall, dass der Stoss des Cometen nicht die Sündfluth, sondern die Veränderungen hervor gebracht habe, die unsere Erde gewiss, und vielleicht schon mehreremale erlitten hat. — Es ist auch nicht zu längnen, dass das, was uns in den mosaischen Schriften von den Umständen der Sündfluth erzählt wird, sich durchaus durch keinen *Anstoss* eines Cometen an die Erde erklären lasse. *Whiston* läst deswegen den Cometen nicht an die Erde stossen, nur nahe vorbeygehn,

können. Diese Gedanken wurden bald noch weiter ausgeschmückt und verfolgt. Der schwärmende *Whiston* erklärte nun durch die Cometen die Schöpfung unserer Erde, die Sündfluth, und selbst den künftigen Untergang derselben, oder das jüngste Gericht. Die vielen auf einander folgenden Auflagen *) seiner neuen Theorie der Erde zeigten, wie aufmerksam seine Zeitgenossen auf dieselbe waren. In Deutschland wurde indessen diese Schrift, selbst nach *Clüvers* Uebersetzung, wenig bekannt, bis im Jahr 1741 der Rector *Heyn*, durch die Annahme und Verbreitung der *Whiston*'schen Sätze auf einmal allgemeines Aufsehn erregte. *Heyn*, dem man Witz und Scharfsinn nicht absprechen kann, hatte so wenig mathematische und astronomische Kenntnisse, dass er seine romanhaften Meinungen mit keinen andern einigermassen scheinbaren Gründen unterstützen konnte, als die er dem gelehrten *Whiston*, oft nur halb verstanden, abborgte, oder aus willkührlicher Erklärung einiger Bibelstellen und dunkler Aussprüche des Talmud und anderer rabbinischen Schriften zu ziehen suchte. **) Seine Cometenlehre verschaff-

te

*) Die erste von 1696, die fünfte von 1737. Man muss eine der letztern Ausgaben lesen, wenn man diesen mit vieler Kunst und grosser Gelehrsamkeit geschriebenen astronomischen Roman gehörig würdigen will. *Pingré* im zweyten Bande der Cometographie hat *Whistons* Theorie richtig und unpartheyisch vorgetragen und gründlich widerlegt.

**) Dahin rechne ich vorzüglich, dass nach seiner Uebersetzung der Prophet Amos (Cap. V. v. 8) ausdrücklich

sagen

te ihm eine groſse Celebrität, aber auch eine Menge von Gegnern, und zog ihm ſelbſt Verfolgung zu. Noch mehr Gewicht und eine gröſsere allgemeine Ausbreitung gab der Meinung von den möglichen fürchterlichen Wirkungen der Cometen, der Herr *von Maupertuis* in ſeinem bekannten Briefe über den Cometen von 1742. Wenn man ſich über die Gröſse, die Maſſe, die Hitze, die Atmosphäre und die übrigen Eigenſchaften der Cometen die willkührlichſten Vorausſetzungen erlaubt, und von den anziehenden Kräften ganz unbeſtimmte, zum Theil unmögliche Wirkungen annimmt, ſo fällt es der Phantaſie leicht, ſich allerley auſserordentliche, theils ſchreckliche, theils auch wohlthätige Veränderungen zu denken, welche die Cometen im ganzen Planeten-Syſtem, und auch auf unſerer Erde hervorbringen können. So etwas that *Maupertuis*. Andere Philoſophen, beſonders *Lambert*,*) ſuchten vor-

ſagen ſoll, Gott habe durch einen Cometen die Sündfluth hervor gebracht. Aber ich fürchte, *Heyn* war eben ſo ſchwach in der Sprache der Schrift, als in der Sternkunde. Er beſaſs, wie *Käſtner* irgendwo bemerkt, alle Kühnheit eines muntern Kopfs, der nicht viel weiſs, und kannte ſelbſt *Whiſtons* Theorie nur aus *Gottſcheds* Auszug. Das Aufſehn, das er zu ſeiner Zeit machte, hatte er zum Theil der noch gröſsern Schwäche, oder den ſchlecht gewählten Waffen ſeiner Gegner zuzuſchreiben, da ihn ſonderbarerweiſe die Theologen mehrentheils mit aſtronomiſchen, und die Aſtronomen mit theologiſchen Gründen zu bekämpfen ſuchten.

*) In ſeinen kosmologiſchen Briefen.

vorzüglich aus kosmologiſchen und theologiſchen Gründen die Gefahren, welche die Cometen den friedlichen Planeten drohen ſollten, als weniger dringend vorzuſtellen, oder vielmehr gänzlich zu läugnen. Sie erinnerten, daſs eine weiſe Allmacht die Cometen-Bahnen ſämmtlich ſo eingerichtet haben könne und eingerichtet haben werde, daſs alle dieſe Weltkörper ſich mit den Planeten ohne verderbliche und zerſtörende Wirkungen auf einander zu äuſsern, ewig ausweichen könnten; daſs eben die ganze Form und Lage der Cometen-Bahnen abſichtlich ſo angeordnet ſcheine, um dies Ausweichen möglicher und leichter zu machen: dieſe Anordnung werde alſo ſo getroffen ſeyn, daſs ein Zuſammenſtoſsen oder eine ſchädliche Annäherung auf immer unmöglich bleibe. Eine etwas miſsliche Art zu ſchlieſsen, wenn menſchliche Kurzſichtigkeit die Einrichtung des Weltgebäudes nach Abſichten und Zwecken beſtimmen will, die, wie ſie eitel wähnt, eine allmächtige Weisheit nothwendig gehabt haben müſſe. Im Jahr 1773 beſchäftigte ſich *Lalande* mit einer nähern Unterſuchung von der Gefahr, welche die Erde von den Cometen, deren Bahnen bis dahin bekannt waren, in der Folge etwa leiden könne, und ſchrieb ſeine Betrachtungen über die Cometen, welche der Erde nahe kommen können.*) Dieſe, eigentlich für die Pariſer Memoiren beſtimmte Abhandlung machte, ehe ſie noch gedruckt war, einen ſeltſamen Lärm in Paris, in ganz Frankreich, ja auch in vielen andern

*) Reflexions ſur les comètes, qui peuvent approcher de la terre. Paris 1773.

dern Ländern Europens. Man glaubte, *Lalande* habe den nahen Untergang unserer Erde durch einen Cometen vorausgesagt; alles war voller Unruhe und Schrecken, und *Lalande* musste, selbst auf Befehl der Polizey, seine Schrift geschwinde drucken lassen, um Paris und die Provinzen zu beruhigen. Um dem Lärmen und der Furcht völlig ein Ende zu machen, gab *du Sejour* seinen Versuch über die Cometen heraus.*) *Du Sejour* wandte seine Analyse an, um zu zeigen, dass ein Comet auch bey einer grossen Annäherung lange die verderblichen Wirkungen auf unsere Erde nicht haben könne, die *Maupertuis* und *Lalande* davon behauptet hatten, und dass es zwar physisch betrachtet, nicht ganz unmöglich sey, dass ein Comet die Erde treffen, oder in einer ihr schädlichen Nähe vorbey gehen könne, dass dieser Fall aber so unwahrscheinlich sey, dass man das Unendliche gegen eins wetten könne, dies werde nie geschehen. *On peut conclure de ces recherches*, sagt er, (*Traité analyt des mouvemens apparens des corps célestes*, T. II. p. 345, wo er die Untersuchungen aus dem *Essay* wiederholt) *que dans la rigeur géométrique il n'est pas physiquement impossible, qu'une comete rencontre la terre, mais que la probabilité morale de cet évenement est absolument nulle.* Seit dieser Zeit hat man auf einmal alle Gefahren, welche die Cometen vermeintlich der Erde drohen könnten, für ganz chimärisch ange-

*) *Essay sur les cometes en général, et particulièrement sur celles, qui peuvent approcher de l'orbite de la terre. Par M. Dionis du Sejour. Paris 1775.*

angesehen, und auf *Du Sejours* Ansehen gestützt, auf seine Analyse sich verlassend, haben Astronomen, Philosophen und Physiker uns wiederholt versichert, Cometen könnten unserer Erde und den übrigen Planeten nie gefährlich werden, bis in den letzten Jahren einige der gröfsten Mefskünstler, auf die *Du Sejours* analytische Sophismen natürlich nicht wirken konnten, z. B. *Laplace*, die Möglichkeit eines Zusammenstofsens der Cometen und Planeten wieder behauptet haben, ohne doch über die Probabilität dieses Ereignisses andere, als sehr allgemeine Ideen zu äufsern.

Dies ist in Kurzem die Geschichte und jetzige Lage dieser berühmten und interessanten Streitfrage. Es scheint mir der Mühe werth, sie noch einmal von neuem zu untersuchen.

Hat denn *Du Sejour* wirklich durch seine Rechnungen erwiesen, dafs das Zusammenstofsen eines Cometen mit der Erde so gut als unmöglich, die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses durchaus = o sey? Es ist klar ohne allen mathematischen Calcul, dafs die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstofsens sehr gering seyn mufs, wenn man die in Ansehung des grofsen Raums, worin sie sich bewegen, so kleinen Körper der Erde und der Cometen bedenkt. Aber das wird uns doch auch gleich die blofse Vernunft sagen können, dafs diese Wahrscheinlichkeit nicht ganz = o seyn kann, sie mag nun so klein seyn, wie sie will. Wenn *Du Sejours* Formeln ihm dieses geben, so mufs nothwendig in seinen Rechnungen oder Schlüssen irgend ein Fehler oder Irrthum stecken. Dieser ist nun auch nicht schwer zu

ent-

entdecken: allein bey dem Ansehn, das dieser berühmte Analyst hatte, wird es doch wohl gut seyn, alles deutlicher zu entwickeln.

Du Sejour gründet seinen Schluss auf folgende Formel, die er nach weitläuftigen Rechnungen findet, dass nämlich die Wahrscheinlichkeit, ein Comet werde der Erde zu einer gewissen Zeit näher seyn, als 13000 französische Meilen, sey

$$= \frac{\nu}{\alpha} \times \frac{1}{827900}$$

Hierbey bedeutet ν die Zahl der Cometen, die die Erdbahn schneiden, und α die mittlere Dauer ihrer Umlaufszeiten.

Ich will die Richtigkeit des Coefficienten $\frac{1}{827900}$ dahin gestellt seyn lassen, und nur mit Herrn *du Sejour* den andern Coefficienten $\frac{\nu}{\alpha}$ betrachten.

Man sieht sogleich, dass diesem Coefficienten noch etwas fehlt, das man sich, wie bey vielen ähnlichen Formeln, die in der angewandten Mathematik vorkommen, hinzudenken muss. Die Zahl der Cometen mit ihrer mittlern Umlaufszeit dividiren, dies hat eigentlich keinen Sinn. Ich kann wohl eine Umlaufszeit in Theile eintheilen, aber keine Zahl von Cometen mit einer Umlaufszeit dividiren. Man muss sich nämlich noch eine Zeit = t vorstellen, womit die Formel multiplicirt ist, so heisst sie:

$$\frac{t\,\nu}{\alpha} \times \frac{1}{827900}$$

Hier-

Hiebey kann ich nun t freylich = 1 setzen: denn muss aber α in eben solchen Einheiten ausgedrückt werden. So gibt die Formel an, wie wahrscheinlich die Annäherung eines Cometen und der Erde auf 13000 französische Meilen in der Zeit t sey. Dass *Du Sejour* dies wirklich so verstanden hat, wie es denn auch natürlich so verstanden werden muss, zeigt sein folgendes Raisonnement.

Nun sagt *Du Sejour*: α sey eine unbekannte, aber doch sehr grosse Zahl. Dies ist wahr. Man wird α vielleicht nicht kleiner als 300 Jahre annehmen können. So wird wenn t einen Tag, oder gar eine Minute oder Secunde bedeutet, der Quotient $\frac{t}{\alpha}$ sehr klein seyn. Allein wenn ich nun t zum Beyspiel = 6000 Jahre annehme, so wird $\frac{t}{\alpha}$ nicht mehr klein seyn, sondern vielleicht zwanzig und mehrere Einheiten betragen. Ja $\frac{t}{\alpha}$ kann so gross werden, als man will, wenn man t immer grösser annimmt.

Dies fühlt *Du Sejour* selbst *) "Ich will, sagt er, auf die Grösse von α nicht bestehn: aber ν ist unendlich klein, und so ist das Zusammenstossen unmöglich." Hier ist nun offenbar ein Fehlschuss. Unter ν versteht *Du Sejour* die Zahl der Cometen, die die Erdbahn schneiden. Es ist das Unendliche gegen eins, meint er, für jeden Cometen zu wetten, dass er nicht die Erdbahn schneiden werde. Freylich, wenn wir die Erdbahn als eine geometrische Linie ohne alle Breite betrachten. Aber ist dies hier

*) Pag. 341.

hier erlaubt? Können denn nur die Cometen die Erde treffen, oder gar nur die Cometen ihr auf 13000 Meilen nahe kommen, die genau die als eine geometrische Linie betrachtete Erdbahn schneiden? Wir wollen blos bey dem wirklichen Zusammenstossen mit der Erde stehen bleiben, und der Kürze wegen die Erdbahn als einen Kreis ansehn, dessen Halbmesser $= R$, oder gleich der mittlern Entfernung der Erde von der Sonne ist. Ferner sey der Halbmesser der Erde $= r$, des Cometen $= \varrho$. So ist an sich klar, dass alle die Cometen an die Erde stossen können, deren Knoten auf beyden Seiten von der Erdbahn weniger, als um $r + \varrho$ abstehen. Unter A Cometen also, die innerhalb der Entfernung $R + r + \varrho$ von der Sonne einen ihrer Knoten haben, wird sich, wenn man sich die Knoten gleichförmig in diesem Raum vertheilt vorstellt, die Zahl derjenigen, die an die Erde stossen können zu A verhalten, wie der Inhalt des Ringes von dem Halbmesser R, und der Breite $2r + 2\varrho$, zu dem Inhalt des ganzen mit $R + r + \varrho$ beschriebenen Kreises, oder es wird sehr nahe seyn

$$\nu = \frac{(4r + 4\varrho)A}{R.}$$

Ist nun $R = 24000\, r$, $\varrho = \frac{1}{4} r$ so wird

$$\nu = \frac{5A}{24000} = \frac{A}{4800}.$$

Also ist ν gar nicht unendlich klein. Aber es wird noch grösser. Man sieht leicht, dass diese Bestimmung nur richtig wäre, wenn alle Cometen die Ebene der Ecliptik senkrecht durchschnitten. Ist die Neigung kleiner, als 90°, so fallen noch ausserhalb dieses

ses Ringes viele Knoten von Cometen, die doch mit der Erde zusammen stoſsen können. Setzt man im Mittel die Neigung der Bahn, und auch den Winkel, den die Projection der Cometenbahn mit der Erdbahn macht $= 45°$, so findet sich

$$\nu = \frac{A\sqrt{\frac{1}{2}}}{4800} = \frac{A}{3924}.$$

Da nun A eine ziemlich groſse Zahl ist, so sieht man, daſs ν bey weitem nicht unendlich klein ist: und also ist selbst nach *Du Sejours* Formeln, die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoſsens der Erde und eines Cometen zwar geringe, aber nicht unendlich klein, und sie kann sehr groſs werden, wenn man t groſs genug annimmt.

Ich werde indessen die Rechnung des Herrn *Du Sejour* nicht weiter verfolgen, besonders da sie auf keinen Fall uns etwas bestimmtes über die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoſsens oder der groſsen Annäherung eines Cometen mit der Erde lehren kann, weil a, A und ν immer unbekannte Zahlen bleiben, die sich auch durchaus nicht einmal beyläufig schätzen lassen.

Ein ganz andres Verfahren wird uns zu einer leichten und bequemen Berechnung dieser Wahrscheinlichkeit führen.

Es ist also die allgemeine Aufgabe aufzulösen: *Die Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, daſs ein Comet, von dem man nichts weiſs, als daſs seine Sonnennähe innerhalb einer Planetenbahn fällt, dem Planeten näher als a komme.*

Ich

Ich setze voraus, wie es sich unserer Erfahrung nach denn auch wirklich so verhält, dass alle Dimensionen und Lagen dieser Cometenbahn gleich möglich sind (nur fällt die Sonnennähe innerhalb der Planetenbahn) und dass der Abstand a des Cometen von dem Planeten, dessen Wahrscheinlichkeit man bestimmen will, gegen den Abstand des Planeten von der Sonne klein sey. Wir wollen nun blos von der Erde sprechen, da das, was von der Erde gilt, sich auch auf alle übrigen Planeten anwenden läſst.

Ich nehme die Erdbahn für einen Kreis an, dessen Halbmesser gleich dem mittlern Abstande der Erde von der Sonne = R ist. Denke ich mir nun um die Sonne eine Sphäre, deren Halbmesser = R ist, so wird der Comet die Oberfläche dieser Kugel zweymal durchschneiden, einmal wenn er zu seiner Sonnennähe geht, und dann wenn er wieder davon zurückkömmt. Gesetzt in dem Augenblick, da der Comet die Oberfläche dieser Kugel durchschneidet, sey die Erde in einem beliebigen Puncte derselben. Man beschreibe um diesen Punct mit dem Halbmesser = a einen kleinen Kreis. *) So ist klar, daſs wenn der Comet innerhalb dieses kleinen Kreises durch die Oberfläche der Kugel geht, er der Erde näher kommen werde, als a. Die Wahrscheinlichkeit, daſs er der Erde näher kommen werde als a, verhält sich also nach dieser Vorstellung, wie der Inhalt

*) Eigentlich ist a die Chorde des Abstandes des kleinen Kreises von seinem Pol, den hier der Mittelpunct der Erde bestimmt. Allein da wir a sehr klein gegen R annehmen, so sind Chorde, Sinus und Bogen nicht merklich von einander unterschieden.

halt des kleinen Kreises, doppelt genommen, zu der Oberfläche der ganzen Kugel, die R zum Halbmesser hat.

Allein dies würde nur richtig seyn, wenn der Comet die Oberfläche der Kugel senkrecht durchschnitte, und sich zugleich unendlich geschwinde bewegte. Da die Bewegung des Cometen aber nahe an der Oberfläche der angenommenen Kugel nur in dem Verhältniss von $\sqrt{2} : 1$ geschwinder ist, als die Bewegung der Erde, so kann ein Comet, der auch ausserhalb dieses kleinen Kreises durch die Oberfläche der Kugel geht, der Erde vorher oder nachher näher als a kommen. Es kömmt dabey zugleich auf die Richtung seiner Bewegung an. Denke ich mir an den Punct, wo der Comet durch die Sphäre geht, eine Ebene, die die Sphäre berührt, so ist klar, dass die Bahn des Cometen mit dieser Ebene, alle möglichen Winkel nach allen möglichen Richtungen machen kann. Da nun der mittlere unter allen diesen möglichen Richtungen und Winkeln der senkrechte ist, so könnte es vielleicht scheinen, dass wir hier, wo wir die mittlere Wahrscheinlichkeit bestimmen wollen, auch ein Mittel annehmen müssten, dass der Comet diese Sphäre senkrecht durchschnitte. Allein dies könnte nur erlaubt seyn, wenn die entgegen gesetzten Winkel in derselben Ebene, oder die rechtläufige und rückläufige Bewegung des Cometen in derselben Ebene ein entgegen gesetztes Resultat in Ansehung des Werths der gesuchten Wahrscheinlichkeit geben. Dies ist nicht der Fall: sondern die rückläufige oder rechtläufige Bewegung ändern hier nichts, wohl aber die Grösse des Winkels, und so

müs-

müſſen wir dieſen im Mittel = 45° ſetzen. Es iſt dies, wie man leicht überſieht, eben ſo viel, als wenn wir annehmen, daſs im Mittel der Abſtand der Sonnennähe aller Cometen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium haben, dem halben Radius der Erdbahn gleich ſey. Auſser dem Winkel, unter welchem die Cometenbahnen im Mittel die Oberfläche unſerer angenommenen Kugel ſchneiden, müſſen wir nun noch den Werth des Winkels beſtimmen, den die Ebene, worin die Cometenbahn liegt, mit der Ecliptik macht. Man weiſs, daſs dieſer mittlere Werth, ſowohl dem Grundſatz nach, daſs alle Neigungen der Cometenbahnen, die der retrograden für ſtumpf angenommen, gleich möglich ſind, als auch unſerer Erfahrung nach, einem rechten Winkel gleich iſt. Ich nehme alſo bey dieſer Rechnung, wo die Wahrſcheinlichkeit zu beſtimmen iſt, als Mittel an, daſs alle Cometenbahnen die Sphäre unter einem Winkel von 45° in einer Ebene ſenkrecht auf die Ecliptik ſchneiden.

Nun wird es nicht ſchwer ſeyn, auf der angenommenen Sphäre um die Erde herum alle die Puncte zu beſtimmen, durch die der Comet gehen muſs, wenn ſeine kleinſte Entfernung von der Erde = a ſeyn ſoll. Sie werden um den Punct, in den wir die Erde ſetzen, in einer krummen Linie liegen. Wir können dabey ein kleines Stück der Kugel-Oberfläche ohne Bedenken als eben betrachten. Es ſey demnach Fig. I. HD die Ecliptik, T die Erde, B ein Punct dieſer krummen Linie, TA = x, AB = y. Wenn ſich nun die Erde von T nach G bewegt, und TG = z iſt, ſo hat ſich der in B durch die Oberfläche

der

der Kugel gegangene Comet in einer Ebene senkrecht über A B nach C bewegt, wobey der Winkel EBC = 45°, und BC = $z\sqrt{2}$ ist. Man fälle aus C das Perpendikel CE auf die hier als eine Ebene betrachtete Oberfläche der Kugel, so ist

BE = $z\sqrt{2}$. cos. 45° = z und CE = $z\sqrt{2}$ sin. 45° = z. Folglich ist AE = y — z. Der Abstand des Cometen von der Erde CG. den ich δ nennen will, wird also seyn:

$$\delta = \sqrt{AG^2 + AE^2 + CE^2} = \sqrt{(x-z)^2 + (y-z)^2 + z^2}$$

Man suche für welchen Werth von z, (x und y als beständig angesehn) δ ein kleinstes wird, so hat man

$$z = \frac{x + y}{3}.$$

Setzt man diesen Werth von z in die Gleichung für δ, und erinnert sich, dass der kleinste Werth von δ = a seyn muss, so wird

$$a^2 = \tfrac{2}{3}(x^2 - xy + y^2).$$

Giebt eine Gleichung für eine Ellipse, deren grosse Axe gegen die Ecliptik um 45° geneigt ist. Die grosse Axe ist = $2a\sqrt{3}$, die kleinere = 2a. Alle Puncte der Oberfläche der Kugel, durch die der Comet gehen muss, wenn sein Abstand von der Erde kleiner werden soll als a, liegen um die Esde herum in einer Ellipse eingeschlossen, deren halbe grosse Axe = $a\sqrt{3}$, und deren halbe kleine Axe = a ist. Da nun der Durchgang des Cometen durch alle Puncte der Sphäre gleich möglich ist, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass er innerhalb dieser Ellipse durch die Oberfläche der Kugel gehen werde, im Verhältniss des

Inhalts

Inhalts dieſer Ellipſe zur Oberfläche der Kugel, deren Radius $= R$ iſt. Nennen wir $1 : \pi$ das Verhältniſs des Durchmeſſers zum Kreiſe, ſo iſt der Inhalt der Ellipſe $= \pi a^2 \sqrt{3}$, die Oberfläche der Kugel $= 4 \pi R^2$. Folglich die geſuchte Wahrſcheinlichkeit $= a^2 \sqrt{3} : 4 R^2$ oder vielmehr da der Comet zweymal durch die Oberfläche der Kugel geht

$$= \frac{a^2 \sqrt{3}}{2 R^2}.$$

Ein ungemein einfacher Ausdruck für dieſe Wahrſcheinlichkeit, der indeſſen immer vorausſetzt, daſs a gegen R klein ſey, oder daſs man nur die Wahrſcheinlichkeit kleiner Abſtände des Cometen von der Erde unterſuchen will. *)

Aus

*) Auch wird hier die Einwirkung der anziehenden Kräfte der Erde und des Cometen auf einander nicht in Betrachtung gezogen. Die dadurch bewirkte gröſsere Annäherung beyder Weltkörper iſt nur für ſehr kleine Werthe von a merkbar. Der einzige Einwurf, der ſich ſonſt gegen die Genauigkeit der Formel, ſo lange a klein bleibt, machen läſst, kann ſich nur darauf gründen, ob der Winkel, unter dem die Cometenbahn die Oberfläche der Sphäre ſchneidet, im mittlern Werth richtig zu 45° angenommen iſt. Dies ſetzt eigentlich voraus, daſs der mittlere Werth der Diſtantia Perihelii der Cometen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium haben, $= \frac{1}{2}$ R ſey. Dies iſt aber nur dann der Fall, wenn die Zahl der Cometen, die innerhalb einer gewiſſen Diſtanz von der Sonne ihr Perihelium haben, wie dieſe Diſtanz wächſt. Vielleicht iſt es wahrſcheinlicher, daſs die Zahl der Cometen wie das Quadrat dieſer Diſtanz zunimmt. Durch eine leichte Analyſe findet man ſo dann

Aus dieser so einfachen Formel wird sich nun die Wahrscheinlichkeit jeder Annäherung eines Cometen leicht berechnen lassen. Ich nehme $R = 23405$ Halbmesser der Erde an.*) Soll nun der Comet mit der Erde zusammen stossen, so muss a kleiner seyn, als die Summe der Halbmesser der Erde und des Cometen. Da die Cometen nur klein sind, so will ich im Mittel ihren Halbmesser $= 0$, $= \frac{1}{5}$, und $= \frac{1}{2}$ des Halbmessers der Erde setzen, und für alle drey Voraussetzungen die Gefahr des Zusammenstossens bestim-

dann die mittlere Grösse der Distantia Perihelii $= \frac{2}{3} R$, und den Sinus jenes Winkels $= \sqrt{\frac{1}{3}}$. Damit wird auf ganz ähnliche Art eine Ellipse gefunden, deren grössere Axe $= 2a \frac{3}{\sqrt{2}}$, die kleinere $= 2a$ ist, und so wird sodann die gesuchte Wahrscheinlichkeit

$$= \frac{3a^2}{2\sqrt{2}.R^2}.$$

Der Inhalt dieser Ellipse verhält sich übrigens zu der im Text angegebenen, wie $\sqrt{3} : \sqrt{2}$, und in diesem Verhältniss werden die dort berechneten Wahrscheinlichkeiten (also etwa um $\frac{1}{4}$) grösser, wenn man die hier gegebene Vorstellung annimmt. Noch ein anderer, sehr kleiner Fehler der Formel liegt darin, dass auch Cometen, deren Distantia Perihelii grösser als R, aber kleiner als $R + a$ ist, der Erde näher als a kommen können. Aber man sieht leicht, dass so lange a klein bleibt, dies die Wahrscheinlichkeit durchaus nicht merklich vermehren kann. Die Werthe also, die ich für die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Annäherungen der Cometen und der Erde angebe, sind zuverlässig eher etwas zu klein, als zu gross.

*) Nach *Du Séjours* Untersuchungen über die Sonnen-Parallaxe.

stimmen. Es ist also das Verhältniſs dieser Wahrscheinlichkeit $= 1 : \frac{2 R^2}{a^2 \sqrt{3}}$. Nun ist Log. $\frac{2 R^2}{\sqrt{3}} =$ 8,8010866. Von diesem Logarithmus darf man nur den doppelten Logarithmus von a, letzteres in Halbmessern der Erde ausgedrückt, absiehen, um den Logarithmus des Nenners desjenigen Bruchs zu haben, der die gesuchte Wahrscheinlichkeit ausdrückt. So ist demnach diese Wahrscheinlichkeit für den Halbmesser des Cometen unendlich klein $= \frac{1}{632538000}$

$\frac{1}{6}$ Halbmesser der Erde . . . . . . $= \frac{1}{439262300}$

$\frac{1}{5}$ Halbmesser der Erde . . . . . . $= \frac{1}{281127900}$

Wenn wir demnach, welches wohl am wenigsten von der Wahrheit abweichen dürfte, im Mittel den Halbmesser des Cometen $= \frac{1}{6}$ des Halbmessers der Erde setzen*) so ist die Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoſsens eines solchen Cometen mit der Erde $= \frac{1}{439262300}$ oder von 439 Millionen Cometen, die der Sonne näher kommen als die Erde, wird der Wahrscheinlichkeit nach einer mit der Erde zusammenstoſsen. Man

*) Sollte nämlich auch im Mittel der Halbmesser eines Cometen noch kleiner seyn, als $\frac{1}{6}$ des Halbmessers der Erde, so wird ein Comet, der in seiner parabolischen Bahn dem Mittelpunct der Erde bis auf $\frac{4}{5}$ Halbmesser der Erde nahe kommt, doch durch die anziehenden Kräfte beyder Weltkörper höchst wahrscheinlich mit der Erde zusammen stoſsen, S. *Du Sejour Essai sur les comètes p. 144, 145.*

Man wende hier nicht ein, dass es keine 439 Mill. Cometen giebt, deren Sonnennähe innerhalb der Erdbahn liegt; dass ihrer vielleicht nicht über ein paar Tausend sind. Denn da sich die Bahnen dieser Cometen immer verändern, da sie bey jeder Wiederkunft eines Cometen etwas andere Lagen und Dimensionen annehmen, so ist es gleichgültig, wie groſs die Anzahl der um die Sonne laufenden Cometen ist, die ihre Sonnennähe innerhalb der Erdbahn haben. *Immer bleibt dieselbe Wahrscheinlichkeit, dass, wenn diese Cometen zusammen genommen, 439 millionenmal zu ihrer Sonnennähe zurückgekehrt sind, die Erde einmal von einem dieser Cometen getroffen seyn werde.*

Diese letzte Betrachtung bietet uns ein Mittel dar, uns von jener Zahl noch einen bessern Begriff zu machen, indem wir sie durch Zeitverhältnisse reduciren. Man kann annehmen, dass wenigstens alle Jahre eins ins andere gerechnet, zwey Cometen zu ihrer innerhalb der Erdbahn gelegenen Sonnennähe kommen. Dies ist gewiss nicht zu viel. Denn im Durchschnitt sehen wir alle Jahre wenigstens einen Cometen, und die mehresten dieser Cometen haben ihre Sonnennähe innerhalb der Erdbahn. Nun erreichen zuverlässig noch eben so viel Cometen ungesehen von uns ihr Perihelium. Unachtsamkeit der Astronomen, zu südliche Breite der Cometen,*) zu groſse Nähe bey der Sonne, zu groſse Entfernung von der Erde, Dämmerung, Mondschein und trübes Wetter müssen manchen der zur Sonnennähe gehen-

*) Weil nur in der nördlichen gemäſsigten Erdzone der Himmel regelmäſsig beobachtet wird.

gehenden Cometen unsern Augen entziehen. Dies also vorausgesetzt, können wir nun die obige Zahl so ausdrücken: *In 219631150 Jahren, oder in 220 Millionen Jahren wird der Wahrscheinlichkeit nach einmal ein Comet mit der Erde zusammen stoſsen.*

Die Atmosphäre der Cometen ist weit ausgedehnter als ihr Kern. Den Durchmesser der Atmosphäre des Cometen von 1744 berechnet *Heinsius* zu 16000 geographische Meilen. Die Atmosphäre des Cometen von 1770 hatte wenigstens 17 Halbmesser der Erde zum Durchmesser. Noch gröſser fand *Schröter* die Atmosphäre des Cometen vom Herbst 1799. Andere sind viel kleiner; auch ist bekanntlich die Ausdehnung der Atmosphäre bey demselben Cometen vielen Veränderungen unterworfen. Im Mittel werden wir den Halbmesser einer Cometen-Atmosphäre also zu 6 Halbmessern der Erde ansetzen können. Damit findet sich die Wahrscheinlichkeit einer Berührung unserer Erde von einer Cometen-Atmosphäre $= \frac{1}{17570491}$. Auch diese Wahrscheinlichkeit ist noch sehr klein, und eine Berührung der Erde von einer Cometen-Atmosphäre kann nur in 8 oder 9 Millionen Jahren einmal statt finden.*)

La

*) Es wird schwer seyn, die Wahrscheinlichkeit der Berührung unserer Erde von einem *Cometen-Schweif* zu bestimmen, weil man einige Gröſsen dabey in Rechnung bringen muſs, über die sich schwerlich etwas festsetzen läſst. Es sey 1 : m das Verhältniſs der Cometen die einen Schweif haben, zu den Cometen überhaupt; die mittlere Länge der Cometen-Schweife $= \frac{1}{6}$ der mittlern Distanz der Erde von der Sonne, D der scheinbare

Halb-

Lalande und *Du Sejour* halten sich besonders bey dem Fall auf, wenn ein Comet der Erde bis auf 13000 französische Meilen, oder etwa 9 Halbmesser der Erde nahe käme, und ersterer schreibt einer solchen Annäherung die zerstörendsten und schrecklichsten Wirkungen zu.*) Den Halbmesser der Erde zu 1432½ solcher Meilen angenommen, finde ich für diesen Fall den Logarithmus von $a = 0{,}9578488$, und damit die Wahrscheinlichkeit dieser Annäherung $= \frac{1}{7680492}$. Eine solche Annäherung kann also nur in 4 Millionen Jahren einmal eintreten.

Im Jahr 1454 soll nach *Georg Phranza* Bericht ein Comet unserer Erde näher als der Mond gekommen seyn, weil er den Mond bedeckte. Eine solche

Halbmesser der Sonne, $1 : \pi$ das Verhältniss des Durchmessers zum Umfange, so finde ich für jeden Cometen, der zu seinem innerhalb der Erdbahn liegenden Knoten kömmt, die Wahrscheinlichkeit, dass sein Schweif die Erde berühren werde.

$$= \frac{\sin. D.\ (2b - 1)\sqrt{2}}{m \pi b^4}$$

Hierbey weiss ich nun m und b auch nicht einmal zu schätzen. Auch habe ich mir über die conische Gestalt des Cometenschweifs eine ziemlich willkührliche, wenn gleich nicht ganz unwahrscheinliche Voraussetzung erlauben müssen. Nimmt man $m = 3$, $b = 20$ so ist die Wahrscheinlichkeit etwa $\frac{1}{6000000}$.

*) Ein Comet, der Erde an Masse gleich, würde nämlich nach *Lalande* eine Fluth von 3000 Toisen in dieser Nähe erregen können.

che Nähe eines Cometen ist so selten, dass ihre Wahrscheinlichkeit nur $\frac{1}{175705}$ ist, oder dass sie sich wahrscheinlich nur in 88000 Jahren einmal ereignen kann.

Im Jahre 1770 blieb der damals sichtbare Comet am 1. Julius nur sechsmal weiter von uns entfernt, als der Mond. *) Noch kein Comet, so weit richtige und gewisse astronomische Beobachtungen reichen, ist unserer Erde so nahe gewesen. **) Aber auch die Wahrscheinlichkeit dieser Annäherung (*Burk-*

*) Nach *Lambert* und *Prosperin* siebenmal. *Du Sejour* findet diese kleinste Distanz des Cometen von 1770 noch beträchtlich grösser = 523 Erdhalbmesser; aber deswegen fehlerhaft, weil er die für diesen Cometen nicht passenden parabolischen Elemente zum Grunde legte. *Lexell* hat diese Entfernung zu 360,4 und noch genauer *Burkhardt* zu 367,93 Halbmesser der Erde berechnet, wenn ich ihre in Theilen des Halbmessers der Erdbahn ausgedrückten Distanzen auf Erd-Halbmesser reducire. Durch ein Versehen, sagt *Lichtenberg*, der Comet von 1770 sey der Erde so nahe gekommen, wie der Mond, und dieser Irrthum ist nachher wieder in andere Schriften übergegangen.

**) Unter den bisher berechneten Cometen hätten nur folgende der Erdbahn näher kommen *können*, als ihr der Comet von 1680 wirklich gewesen ist

Cometen	Kleinster Abstand von der Erdbahn	
1680	112,3	Erdhalbmesser.
1684	215,3	—
1805	260,2	—
1742	330,4	—
1779	346,4	—

Den

(*Burkhardts* Bestimmung zum Grunde gelegt) ist nur $\frac{1}{4672}$, und ein solches Ereigniſs wird sich nur in 2336 Jahren einmal ereignen. Es wäre indessen möglich, daſs wir wirklich etwas zu wenig angenommen haben, wenn wir jährlich nur zwey Cometen rechnen, die innerhalb der Erdbahn ihr Perihelium erreichen. Es könnte leicht seyn, daſs wir gar nur den vierten oder sechsten Theil der Cometen sehen, *) die zu ihrer Sonnennähe kommen.

Dies mag von solchen Zahlen-Verhältnissen und Beyspielen genug seyn. Auch halte ich mich nicht damit auf, die Gefahr des Zusammenstoſsens oder einer groſsen Annäherung für andere Planeten zu berechnen. Nimmt wirklich die Zahl der Cometen, die innerhalb einer gewissen Distanz ihr Perihelium haben, wie das Quadrat dieser Distanz zu, so sind die gröſsern Planeten, Uranus, Saturn und besonders Jupiter einer viel gröſsern Gefahr ausgesetzt von Cometen getroffen zu werden, als unsere Erde.

Aus

Den Cometen von 837 führe ich nicht mit an, weil die Elemente seiner Bahn zu ungewiſs sind. Für den Cometen von 1805 habe ich selbst die kleinste Entfernung von der Erdbahn nach des Herrn Prof. *Gauſs* parabolischen Elementen berechnet, für die übrigen aus *Prosperins* bekannter Tafel genommen. Der Comet von 1680 ist derjenige, der in *Whistons* Theorie die groſse Rolle spielt.

*) *Schubert* theoretische Astronomie, 2ter Theil pag. 361 nimmt aus wahrscheinlichen Gründen an, daſs wir nur den sechsten Theil der Cometen sehen, die innerhalb der Mercurius-Bahn ihr Perihelium haben.

Aus dem bisherigen erhellet alſo, daſs wenn gleich *Du Sejour* mit Unrecht die Wahrſcheinlichkeit des Zuſammenſtoſsens, oder einer ſehr groſsen Annäherung eines Cometen und unſerer Erde als durchaus = o angegeben hat, dieſe Wahrſcheinlichkeit doch viel zu geringe ſey, als daſs wir vernünftigerweiſe während der kurzen Dauer einer Generation die geringſte Furcht davor haben dürften. Nur in mehrern hundert Millionen Jahren kann ein Comet der Wahrſcheinlichkeit nach einmal die Erde treffen; und in acht oder neun Millionen Jahren wird ſie einmal von der Atmosphäre eines Cometen berührt werden: und der Fall einer ſolchen Annäherung, die uns einige Weltweiſen als zerſtörend und verderbend für die Erde geſchildert haben, kann ſich auch nur alle vier Millonen Jahre einmal zutragen. Dieſe Zeiträume werden mit der kurzen Dauer des menſchlichen Lebens verglichen, noch immer ungeheuer groſs bleiben, wenn man ſie auch, wegen der vielleicht gröſsern Menge von Cometen als wir angenommen haben, auf die Hälfte, oder gar den dritten Theil herab ſetzen wollte.

So hat alſo die ſchaffende Allmacht unſer Sonnen-Syſtem ſo eingerichtet, daſs Planeten und Cometen ſo viele Millionen von Jahren ungehindert und unzerſtört von einander, ihre regelmäſsigen Bahnen durchlaufen können. "Ja, wird vielleicht ein Schüler *Lamberts* einwenden, auch die kleine, ſo ſehr kleine Wahrſcheinlichkeit des Zuſammenſtoſsens eines Cometen und Planeten, die hier noch übrig zu bleiben ſcheint, ſelbſt dieſe, ſo klein ſie iſt, findet ſich nur in euren Rechnungen, nicht in der

Natur.

Natur. Bey diesen Rechnungen habt ihr angenommen, dass alle Dimensionen und Lagen der Cometenbahnen gleich möglich sind. Aber euer Stumpfsinn hat in den etwa 100 Cometenbahnen, die ihr bisher kennt, nur noch die Anordnung und das Gesetz nicht entdecken können, wornach sie ausgetheilt und abgemessen sind. Die unendliche Weisheit des Schöpfers wird diese Anordnung, diese Abmessungen so eingerichtet haben, dass alle auch noch so entfernte Möglichkeit eines Zusammenstossens gänzlich wegfallen muss." — Ich gestehe es, dieser *Lambert*sche Gedanke kömmt mir jetzt wenig gegründet vor, so viel Gewicht er mir auch ehemals zu haben schien. Unter den hundert Cometenbahnen hätten sich, dünkt mich, schon deutliche Spuhren eines solchen Gesetzes zeigen müssen, wenn es vorhanden wäre. Ja, da diese Cometenbahnen sich immer und beträchtlich durch die wechselseitige Anziehung der Himmelskörper verändern und verrücken, so scheint eine solche Anordnung, die alles Zusammenstossen derselben auf ewig völlig unmöglich machen könnte, nicht dauernd bestehen zu können. Und es ist nicht genug, dass sich diese Fälle so äusserst selten ereignen können? Ist es nicht vermessen von unserm eingeschränkten Verstande, dass er entscheiden will, nur der Plan des Weltgebäudes, der alle solche Catastrophen völlig ausschliesst, sey der unendlichen Weisheit des Schöpfers angemessen? Kann es nicht mit seinen unerforschlichen Absichten vielleicht eben so gut bestehn, dass ein Planet, wenn nun die grosse Erziehung seiner vernünftigen Bewohner gänzlich vollendet ist, wenn alle physi-

physischen und moralischen Kräfte und Vollkommenheiten, deren seine Einrichtung fähig war, sich nun völlig entwickelt und gleichsam abgeblühet haben, daſs, sage ich, dann ein Planet eine groſse Veränderung leide, die seine bisherige Organisation zerstört, um einer neuen, vielleicht vollkommnern wieder Platz zu machen? Ja, ist nicht schon unwidersprechlich, wo nicht mehremale wenigstens schon einmal auf unserer Erde, eine ganze Vorwelt mit allen ihren belebten und organisirten Geschöpfen durch irgend eine groſse Revolution untergegangen? Diese Revolution mag nun entstanden seyn, wovon sie will, so beweiſst sie doch, daſs Revolutionen der Art, wie sie etwa der Anstoſs eines Cometen hervorbringen könnte, in unserm Weltgebäude nicht blos möglich, sondern schon wirklich geschehen sind.

Aber was haben wir denn in diesen so äuſserst seltenen Fällen einer groſsen Annäherung, oder gar des Anstoſses eines Cometen mit der Erde für Folgen zu erwarten?

Von einer auch sehr groſsen Annäherung eines Cometen, wenn nur kein wirklicher Anstoſs erfolgt, haben wir nichts Bedeutendes zu befürchten. Alle die schrecklichen und grausen Folgen und Gefahren, die uns die aufgeregte Phantasie eines *Whiston*, *Heyn*, *Maupertuis*, und *Lalande* davon vormahlt, sind ungegründet oder äuſserst übertrieben. Die Cometen sind Körper so klein von Masse, und gehen der Erde so schnell vorbey, daſs ihre Attraction wenig Veränderung in der Bahn und Bewegung der Erde hervorbringen kann. *Euler* *) und *Du Se-*

jour

*) Comment. Petrop. 1774 p. 499—548.

jour *) haben dies sehr umständlich untersucht, und zwar für einen Cometen, dessen Masse sie der Masse der Erde gleich setzen, und gefunden, dass die Bahn der Erde nur wenig dadurch verändert werden könne. Eine solche Masse haben aber alle die Cometen, die man bisher mit Fernröhren gehörig zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat, bey weitem nicht, und so werden alle die Veränderungen, die ein der Erde nahe vorbey gehender Comet in ihrer Bewegung hervorbringen kann, höchstens nur den Astronomen wichtig werden.

Du Sejours Untersuchungen verbreiten hierüber mehr Licht, als *Eulers* weitläuftige Rechnungen, weil *Euler* die Umstände der Annäherung des Cometen nicht schädlich, sondern grade so voraussetzt, dass die Wirkungen, die er bey seiner Annäherung auf die Bewegung der Erde gehabt hat, sich bey seiner Entfernung fast alle wieder aufheben müssen. *Du Sejour* findet für einen der Erde an Masse gleichen Cometen, der ihr auf 13000 französische Meilen nahe vorbey geht, dass er die Erdbahn so verändern werde, dass sie nun gegen die vorige unter einem Winkel von 2° 4′ 10″ geneigt, und die untere Distanz von der Sonne um $\frac{44}{10000}$ vermehrt seyn würde. Dadurch würde denn auch die Länge des Sonnenjahrs auf 367 Tage 16 Stunden, 4′ 48″ vergrössert werden. Selbst also für einen Cometen von so übertriebener, nie statt findender Masse nur Veränderungen, die anfangs blos den Sternkundigen merklich seyn könnten, und wovon die übrige Welt erst durch die nothwendige Reform ihrer Kalender etwas

*) l. c. Tom. II. Chap. 13. p. 559 sq.

was erfahren dürfte. Wie wenig aber die wirkliche Masse der Cometen mit jener Annahme, wenigstens in vielen Fällen, im Verhältniss steht, davon hat uns der Comet von 1770 ein Beyspiel gegeben. Hätte dieser eine der Erde gleiche Masse gehabt, so hätte er bey seinem oben erwähnten, den 1. Julius 1770 erfolgten ziemlich nahen Vorübergange die Umlaufszeit der Erde, oder das Sonnenjahr um 0,11612 Tage, oder um 2 Stunden 47′ 13″ vergrössern müssen. Da er aber die Dauer dieser Umlaufszeit gewiss nicht um 2″ vergrössert hat, so ist seine Masse nicht $\frac{1}{5000}$ den Erdmasse.*) Eben derselbe Comet ging zweymal mitten durch das Monden-System des Jupiters, und wir haben keine davon herrührende Perturbationen in den Bewegungen der Satelliten des Jupiters wahrgenommen.

So wenig also ein der Erde nahe vorbey gehender Comet in der Bahn und Bewegung der Erde solche Veränderungen hervorbringen kann, die für die Bewohner derselben nachtheilig oder gar verderblich werden könnten, eben so wenig wird er auf die Erde selbst zerstörende Wirkungen äussern können. Bey seiner so geringen Masse und schnellen Bewegung ist er nicht im Stande, grosse alles überschwemmende Fluthen zu erregen.**) Selbst eine Berührung seiner Atmosphäre oder seines Schweifs mit der

*) *Laplace Méchan. cél. Tom. IV.* Die Einwirkung der Erde verkürzte damals die Umlaufszeit dieses Cometen, um etwas mehr als zwey Tage, nämlich 2,046 Tage.

**) Man sehe hierüber *Du Sejour* am a. O. und aus ihm *Pingré* im zweyten Bande seiner Cometographie.

der Atmosphäre unserer Erde, läfst keine fürchterliche Folgen erwarten, da beyde aus einer so feinen äusserst durchsichtigen, dem Thierkreislicht ähnlichen Materie bestehen, die nicht einmal Strahlen zu brechen im Stande ist. Dem Cometen aber eine ungeheuere Hitze, oder den etwa in unsere Atmosphäre gekommenen Theilchen seines Dunstkreises, ich weifs nicht was für schädliche und giftige Eigenschaften mit *Gregory* zuzuschreiben, *) ist blofse Hypothese: Zu dem ersten haben wir keinen hinreichenden und nur bey wenig Cometen einen scheinbaren Grund: und das andere ist ganz willkührliche, so viel wir beurtheilen können, unwahrscheinliche Voraussetzung.

Allein ein Zusammenstofsen eines Cometen mit der Erde mufs grofse Wirkungen hervor bringen. Wenn

*) Man kennt *Gregory* berühmtes Corollarium, (*Astron. Phys. et Geom. Elem. l. V. Pr. IV. Cor. 2. p. 260.*) worin er die sonst immer nach allgemeinem astrologischen Wahn auf die Erscheinung von Cometen erfolgten Calamitäten aus *Newtons* Theorie zu erklären suchte. *Hinc etiam sequitur, quod si cauda cometae telluris nostrae atmosphaeram attigerit (aut etiam si istius materiae per coelos tandem sparsae et diffusae pars gravitate sua in hanc decidat) exhalationes ex quibus illa constat huic mistae (fluidum fluido) poterunt aeri nostri mutationes animalibus et vegetabilibus praecipue sensibiles inducere. Vapores enim dicti, a regionibus longinquis advecti, et ingenti calore excitati, terrestrium quasi inimici forte erunt: quo pacto quae omnium seculorum suffragio et communi consensu consequi observantur cometarum apparitionem (quaeque statim pro falsis et ridiculis habere Philosophos minime decet) contingere poterunt.*

Wenn man die Grösse und ungeheuere Geschwindigkeit dieser Körper bedenkt, und in dem Cometen einen festen Kern annimmt, so wird man es leicht möglich finden, dass beyde Weltkörper dadurch gänzlich zerstört und zerschmettert werden können, vorzüglich wenn der Stoss bey entgegen gesetzter Bewegung in einer Richtung geschehen sollte, die gerade oder fast gerade mit den Mittelpuncten beyder in einer geraden Linie liegt. In weniger ungünstigen Umständen, wenn der Comet vielleicht äusserst klein ist, aus einer weniger harten Masse besteht, und der Stoss zugleich schiefer erfolgt, wird zwar die Erde nicht zersprengt werden: aber doch müssen sich schreckliche Veränderungen auf ihr ereignen. Ich will sie mit den Worten des grossen *Laplace* schildern.*) "Es ist leicht, sagt er, die Wirkungen eines solchen Stosses auf die Erde sich vorzustellen. Veränderung der Axe und der Umdrehungs-Bewegung der Erde, Austreten der Meere aus ihren vorigen Betten, um sich gegen den neuen Aequator hinzustürzen, Ersäufung eines grossen Theils der Menschen und Thiere in dieser allgemeinen Ueberschwemmung, oder Zerstörung derselben durch die der Erde beygebrachte gewaltsame Erschütterung, Vernichtung ganzer Gattungen, Zertrümmerung aller Denkmäler des menschlichen Kunstfleisses: dies ist die Reihe der Unglücksfälle, die der Stoss eines Cometen verursachen müste."

So weit *Laplace*, der mir aber doch nicht genug an die Wirkung des Stosses selbst, mehr an die Wir-

*) Darstellung des Welt-Systems. Band II. pag. 64.

Wirkung der veränderten Rotation und Axe zu denken scheint. Ich füge also *Halley's* Vorstellungen bey, der auch anfangs diese Betrachtung vernachlässiget und nur auf Veränderung der Axe gesehen hatte. "Aber damals, sagt er, betrachtete ich nicht die grosse Bewegung, die der Stoss nothwendig in der See verursachen müsste, hinreichend genug, alle die sonderbaren Erscheinungen von Anhäufungen grosser Massen von Erdarten und ganzer Hügel über Bänke von Schalenthieren zu erklären, die ehemals Meeresgrund waren, und die Entstehung von Bergen, wo ehmals keine waren, indem alle Elemente dadurch so unter einander gemischt wurden, wie uns die Dichter das alte Chaos beschreiben. Denn da ein solcher Stoss die festen Theile fortstiess, so musste er nothwendig verursachen, dass das Wasser, und alle nicht eingeschlossenen Flüssigkeiten, also das Meer, mit grosser Gewalt sich nach dem Theil der Erdkugel hinstürzte, der den Stoss erhalten hatte, mit einer Kraft, hinreichend genug, das ganze Bette des Oceans mit sich fortzunehmen, und über das Land zu führen; indem es die erdigten Theile die es mit sich fortriss, an denen Stellen in Berge aufhäufte, wo die entgegenströmenden Wellen einander das Gleichgewicht hielten: *miscens ima summis*: welches die so weit ausgedehnten Gebirgsketten erklären mag. Durch den Rückfluss dieser zusammengehäuften Wassermasse wird sie an dem entgegengesetzten Punct der Erdkugel, freylich mit etwas weniger Kraft, als zuerst, wieder zusammenstossen, und erst nach vielen Oscillationen wird sich alles so setzen, wie wir es nun in der Bildung der Ober-

fläche

fläche unserer Erde wahrnehmen." — *Halley* scheint nicht abgeneigt, die caspische See, die man sich damals wohl runder dachte, als sie die neuere Geographie gefunden hat, für ein Merkmal des dort erfolgten Anstosses eines Cometen zu halten. Auch glaubt er, dass der ehemalige Nordpol der Erde vielleicht dem jetzt bewohnten nördlichen Amerika näher lag, und sucht daraus zu erklären, warum es im nördlichen Amerika noch jetzt so viel kälter ist, als in Europa unter denselben Breiten.

So viel weiss man, dass alle Erscheinungen auf unserer Erde deutlich zeigen, dass sie vor nicht gar vielen tausend Jahren eine grosse Catastrophe erlitten haben muss, und höchst wahrscheinlich schon vorher mehrere erlitten hat. Die ganze Oberfläche der Erde scheint jetzt aus den Ruinen einer ältern zertrümmerten gebildet zu seyn. Der grösste Theil unsers jetzigen festen Landes war ehmals Meeres Grund, und das Meer bedeckte selbst die mehresten Berge, wo es so deutliche Beweise seiner langen Anwesenheit zurück gelassen hat: Thiere und Pflanzen, zwar nicht von derselben Art, aber denen ähnlich, die jetzt in den mittägigen Gegenden leben, mussten ehmals in nördlichen Climaten vorhanden seyn, wo man noch ihre Abdrücke, ihre Versteinerungen, ihre Ueberbleibsel und Knochen findet. Die Erde selbst scheint sehr alt zu seyn: aber die jetzige letzte Ausbildung ihrer Oberfläche, und die moralische Welt ist noch neu. Keine Denkmäler der letzten steigen über 3 oder 4000 Jahre hinauf: und keine Phänomene der ersten nöthigen uns, wie *de Luc*, dünkt mich,

 sehr

sehr gut erwiesen hat, von der gewöhnlichen Zeitrechnung abzugehen.

Bekannt ist es, wie vergeblich man in der Bildung unseres Erdkörpers, in den Naturkräften, die darauf wirksam sind, in der Theorie der allgemeinen Schwere u. s. w. irgend eine befriedigende Erklärung dieser grossen Revolution gesucht hat. Mehr als 40 oder 50 Geogonien, die die Philosophen bisher erdacht haben, sind alle nicht nur blosse Hypothesen, sondern auch grösstentheils sehr unwahrscheinliche, leicht zu widerlegende Hypothesen. Und so könnte es fast scheinen, dass uns hier nur die Cometen zu einer richtigen Erklärung verhelfen könnten, und da wir nun gesehen haben, dass der Anstoss eines Cometen an die Erde nicht blos möglich, sondern in einer langen Reihe von mehrern 100 Mill. Jahren sogar sehr wahrscheinlich ist, so könnte man veranlasst werden, mit *Halley* und einigen andern grossen Naturforschern anzunehmen, die Erde habe vor nicht gar vielen tausend Jahren einen Stoss von einem Cometen erhalten, der die Axe ihrer jetzigen Rotation bestimmte, und ihrer ehmaligen veränderte, und überhaupt die grosse Revolution bewirkte, die ihrer Oberfläche die jetzige Form gab. Eine Meinung, der man vielleicht dadurch noch mehr Gewicht geben könnte, dass auch die Gradmessungen zu zeigen scheinen, die jetzige Rotations-Axe der Erde sey nicht mehr diejenige, um die sie rotirte, als sie ihre sphäroidische Gestalt annahm.

Ehe man indessen dieser Vorstellung zu unbedingten Beyfall gibt, muss noch ein sehr wichtiger Einwurf wohl erwogen werden. Es ist nämlich

noch

noch gar nicht ausgemacht, ob die Cometen überhaupt feste Körper sind, oder feste Kerne haben. *) Die mehresten der kleinen teleskopischen Cometen wenigstens scheinen durchaus nichts festes körperliches zu haben, sondern ganz aus einer leichten Dunstmasse zu bestehen. So fand es *Herschel* bey 11 von ihm mit seinen grossen Telescopen untersuchten Cometen, und so habe ich auch manche Cometen, z. B. die von 1795, 1797, 1798 u. s. w. gesehen. Andere haben einen sehr deutlichen planetenartigen Kern, der indess, wie aus mehrern Erscheinungen, vorzüglich aus der Abwesenheit aller Phasen (wenn man diese nicht mit *Herschel* und *Schröter* aus der selbst leuchtenden Oberfläche des Kerns erklären will,)

*) Man erzeigt meiner Beobachtung vom 1. April 1796, da ich einen Stern sechster oder siebenter Grösse von einem Cometen bedeckt sahe, zu viel Ehre, wenn man glaubt, "es sey schon daraus ausser allen Zweifel gesetzt, dass die Cometen keine festen Körper sind" (Ideen zu einer Philosophie der Natur von F. W. Schelling, Leipzig 1797 S. X nach der Vorrede.) Freylich blieb das Licht des Sterns durch die Cometen-Atmosphäre ungeschwächt, aber dass dasjenige, was ich sonst als einen kleinen, etwa 3" grossen Kern in dem Cometen-Nebel zu sehen glaubte, gerade vor dem Stern stand, ist mir nicht wahrscheinlich, vielmehr schien der Mittelpunct des Cometen-Nebels, also auch der Kern einige wenige Secunden südlich von dem Stern entfernt zu bleiben. Nur verschwand der Kern gegen das ungleich stärkere Licht des Fixsterns, und blickte erst wieder hervor, wie der Comet schon merklich von dem Stern abgerückt war.

will,) folgt, noch an sich kein fester Körper seyn, höchstens als eigenthümliche dichtere Atmosphäre den noch viel kleinern eigentlich festen Kern einschliessen kann. Fast wäre ich geneigt, zwey verschiedene Gattungen von Cometen anzunehmen: aber noch immer bin ich überzeugt, dass, wenn man auch die mit planetenartigen Kernen, und die ohne allen sichtbaren Kern erscheinenden Cometen nur für verschiedene von der Einwirkung der Sonne abhängende Modificationen derselben, oder sich ganz ähnlicher Weltkörper ansehen will, doch sehr viele Cometen so viel schwere und dichte Materie besitzen, dass ihr Zusammenstossen mit der Erde und den Planeten, sowohl auf die Axe und Rotation derselben, als auf die Veränderung ihrer Oberfläche sehr bedeutende Wirkung haben kann. Wenn Herr *de Laplace* *) daraus auf die äusserst geringe Wirkung eines solchen Stoses schliessen will, dass manche Erscheinungen in unserm Planeten-System noch fortdauern, die von den primitiven Umständen desselben abzuhängen, und von dessen Entstehung an zu datiren zu seyn scheinen, z. B. die mässige Excentricität der mehrsten Planetenbahnen, die Gleichheit der Rotations-Bewegung des Mondes, und die Libration der drey ersten Satelliten des Jupiters, obgleich, wie es ihm wahrscheinlich ist, ein Zusammenstossen dieser Weltkörper mit den Cometen in der unermesslichen Zeit vergangener Jahrhunderte schon erfolgt seyn müsse: so leidet dieser Schluss doch noch wohl grosse Einschränkung. Warum kann man nicht annehmen, weder den Mond noch die Jupiters-Satelliten habe seit

*) *Mécan. Cél.* Tom. IV. pag. 230.

ſeit Entſtehung des Planeten-Syſtems, bisher ein Comet getroffen? Und was die geringeu Excentricitäten der Planeten-Bahnen betrifft, ſo beweiſen dieſe höchſtens nur, daſs die Maſſen der Cometen im Verhältniſs zu den Planeten nur klein ſind. Ein Cometen-Kern z. B., der nur $\frac{1}{2000}$ der Erdmaſſe hat, wird doch eine Kugel über 130 Meilen im Durchmeſſer, noch einmal ſo dichte, als Granit,*) bilden können. Wenn eine ſolche Kugel, mit einer relativen Geſchwindigkeit von mehr als neun Meilen in einer Secunde an die Erde ſtöſst; ſo wird ſie, wie es ſcheint, nicht allein im Stande ſeyn, alle die Wirkungen, die *Halley* einem ſolchen Stoſse zuſchreibt, hervorzubringen, ſondern vielleicht ſelbſt die Erde zu zerſchmettern. Und doch wird durch dieſen Stoſs die progreſſive Bewegung und Geſchwindigkeit der Erde, mithin auch die Eccentricität der Erd- und Mondbahn keine ſo groſse Veränderung leiden, daſs nicht beyde noch immer ſehr mäſsig bleiben ſollten.**) Eine ſo groſse, wo nicht noch grö-

*) Die mittlere Dichtigkeit der Erde iſt nach *Maskelyne* 4 bis 5mal, nach *Cavendish* $5\frac{1}{2}$ mal gröſser, als reines Waſſer. Granit iſt nur 2,7 mal ſchwerer als Waſſer. Woraus beſteht denn wohl das Innere unſerer Erde? Etwa gröſstentheils aus ſchweren Eiſenminen? Schon *Hutton* folgerte aus *Maskelynes* Beſtimmung, daſs $\frac{4}{17}$ der ganzen Erde aus Metall beſtehe. *Philoſ. Transact.* Vol. 68. pag. 784.

**) Das Zuſammenſtoſsen der Erde mit einem Cometen von einer Maſſe, (um bey dem willkührlich angenommenen Beyſpiel zu bleiben) die nur $\frac{1}{2000}$ der Erdmaſſe beträgt,

ssere Masse, wird man für manche Cometen z. B. den von 1799 und 1807 sehr wahrscheinlich finden. Cometen von *sehr kleiner* Masse könnten freylich durch ihren Stofs an sich nur locale Veränderungen und Zerstörungen auf der Erde hervorbringen,*) in so fern sie nicht Axe und Rotation derselben, wozu keine so grosse Kraft zu gehören scheint, merklich änderten. Aber doch bin ich weit entfernt, die *Halley*'sche Meinung zu der meinigen zu machen, und wie er, alle geologischen Erscheinungen aus dem Anstofs eines Cometen erklären zu wollen. Wir sind durchaus noch nicht im Stande, über diese dunkle Geschichte der Vorwelt zu urtheilen: aber gewiss ist es, dass auch der vorausgesetzte Anstofs eines Cometen das geologische Problem nicht völlig auflösen würde. Die Spuren und Denkmäler ehemaliger gro-

sser

beträgt, bey entgegengesetzter Bewegung, und in einer Richtung, die mit den Mittelpuncten beyder Weltkörper in einer geraden Linie liegt, würde der vorher völlig kreisförmigen Erdbahn nur eine Eccentricität, ungefähr $\frac{1}{7}$ von derjenigen, die sie jetzt hat, gegeben haben. Bey der vorher völlig kreisförmigen Mondbahn hätte dieser Stofs an die Erde eine Eccentricität hervorbringen können, die in dem Verhältniss von etwa 4:3 grösser ist, als diejenige, die wir jetzt bey der Mondbahn finden. Wären aber beyde Bahnen vor dem Stosse schon mässig elliptisch, so werden sich die Dimensionen beyder Bahnen, und die respective Lage der Erde und des Mondes leicht so voraussetzen lassen, dass nach dem Stosse gerade die jetzigen Eccentricitäten Statt fanden.

*) *Laplace Exposition du systême du Monde. 3me Edition.* Paris 1808 p. 213.

ser Revolutionen auf unserer Erde sind klar und deutlich: aber eben so deutlich ist es, dass sie nicht eine einzelne, sondern mehrere aus ganz verschiedenen Ursachen entstandene, und vielleicht durch unermessliche Zeiträume von einander getrennte Revolutionen und Veränderungen bezeichnen. Unser kurzsichtiges Auge kann sehr schwer alle die verschiedenen Reliquien des ehemaligen Zustandes übersehen, und noch viel schwerer diese alten Urkunden chronologisch ordnen und gehörig unterscheiden, was zu einer und derselben Revolution gehört. Dazu kömmt, dass sie sich so leicht mit den partiellen Veränderungen einzelner Länder des Erdbodens vermischen, die die immer wirksame Natur durch Regengüsse und Ströme, durch Stürme und Fluthen, durch Durchbrüche und Versandungen, durch Vulcane und Erdbeben, ja selbst durch Würmer und Pflanzen, theils plötzlich, theils allmählig hervorbringt und immer hervorgebracht hat. Eben aus diesem Mangel an gehöriger Uebersicht aller Erscheinungen und gehöriger Absonderung derjenigen, die zu einer und derselben Epoche gehören, rühren hauptsächlich die unglücklichen Erfolge aller bisherigen geologischen Hypothesen her, die, wenn sie einige Phänomene gut zu erklären scheinen, wieder auf andere gar nicht anwendbar sind. Immer könnte es der Stoss eines Cometen gewesen seyn, der jene ungeheuere Fluth hervorbrachte, die von Südwest nach Nordost über die Oberfläche der Erde strömte, *) alle

*) J. R. *Forster* Beobachtungen und Wahrheiten, nebst einigen Lehrsätzen, die einen grossen Grad von Wahrschein-

alle die füdlichen Vorgebirge mit weſtlichen Einbuchten und öſtlichen Inſeln bildete, die Landthiere der Vorwelt vertilgte, und ihre Ueberbleibſel nach Sibirien, an den Ohio, nach Deutſchland, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Irland ſchwemmte.*) Immer könnte es der Anſtoſs eines Cometen erklären, warum jetzt bey veränderter Axe und Rotation der Erde ein groſser Theil des ehemaligen Meeresgrundes feſtes Land iſt. Aber viele andere Erſcheinungen wird man damit gar nicht in Verbindung bringen können, die ſo deutlich zu zeigen ſcheinen, daſs

ſcheinlichkeit erhalten haben, als Stoff zur Entwerfung einer Theorie der Erde.

*) Die Herſchwemmung jener Ueberbleibſel von Thieren und Pflanzen, die dem tropiſchen Clima anzugehören ſcheinen, aus den ſüdlichen Ländern in die nördlichen, wo wir ſie jetzt finden, iſt noch neuerlich von einem ſehr ſcharfſinnigen Schriftſteller behauptet worden. (*Treviranus Biologie* 3ter Band pag. 197 f.) Wenn man es aber auch mit *Cuvier* und andern Gelehrten wahrſcheinlicher finden ſollte, daſs die Maſtodonten, Elephanten, Nashörner, Tapire u. ſ. w. der Worwelt, wirklich die Länder bewohnten, wo jetzt ihre Knochen ausgegraben werden, ſo hat doch dieſer vortreffliche Geolog bewieſen, daſs die letzte Revolution, die dieſe Thiergattungen vertilgte, ſehr plötzlich eintrat, und in einer groſsen aber vorübergehenden Meeresfluth beſtand, die die höhern Berge vielleicht nicht bedeckte (*Cuvier Annales du Muſeum d'Hiſtoire naturelle*, Tom. VII. pag. 50. Tom. VIII. pag. 422. 423. Tom. X. pag. 386 etc.). Kurz, daſs dieſe Revolution ſo beſchaffen war, wie ſie der Anſtoſs eines Cometen und man möchte faſt ſagen, nur der Anſtoſs eines Cometen bewirken konnte.

dass das Meer nach und nach in vielen Tausenden von Jahren bis zu den höchsten Bergen heraufgestiegen ist, und diese hohen Gegenden eben so langsam wieder verlassen hat, ja diese grossen Oscillationen schon mehrere male wiederholt haben muss, um alle die verschiedenen Lager und Schichten abzusetzen, worunter man diejenigen so deutlich unterscheiden kann, die in der ruhigen Tiefe des hohen Meeres, und die an den Ufern bey steigendem und fallendem Wasser gebildet sind.*) Diese Oscillationen kann kein Anstoss eines Cometen, diese kann überhaupt die Sternkunde nicht erklären: Die Ursache davon muss höchst wahrscheinlich in der innern, uns ganz unbekannten Structur unseres Erdballs, und den chemischen und mechanischen Kräften, die in demselben wirksam sind, zu suchen seyn. Wir wissen, nach *Lichtenbergs* witziger und grösstentheils wahrer Aeusserung von dieser innern Structur unsers Erdballs nicht viel mehr, als eine Bücher-Milbe, die sich durch ein Kleister-Flötz des Einbandes genagt hat, von dem Inhalt eines Buchs. Ist es denn so ganz unmöglich, sich in dem Innern unserer Erde Veränderungen zu denken, die den Schwerpunct derselben plötzlich oder allmählich verändern könnten? Und ist nicht schon eine kleine Verrückung des Schwerpuncts im Stande, auf der Oberfläche

*) *Observations sur les couches modernes horizontales, qui ont été deposées par la mer, et sur les consequences, qu'on peut tirer de leurs dispositions rélativement à l'ancienneté du globe terrestre. Par M. Lavoisier. Hist. de l'Acad. des sciences. Année 1789* pag. 351 sq.

fläche der Erde grofse Veränderungen hervorzubringen? — Doch ich vergesse, dafs ich keine geologische Abhandlung schreiben will und schreiben kann: Mir war es genug, zu zeigen, dafs der Mensch sich nur thörigter Weise vor den Cometen fürchten würde, da die davon gedrohten Gefahren theils nicht möglich sind, theils erst in Zeitperioden wahrscheinlich werden, zu denen die Dauer des menschlichen Lebens gar kein Verhältnifs hat.

XLVIII.

Verzeichniſs von Stern - Bedeckungen durch den Mond, für das Jahr 1811, berechnet von den Florenzer Aſtronomen, *P. P. Canóvai, del Rico* und *Inghirami.*

(Vergl. *Monatl. Corresp.* B. XX. Seite 255 f.)

Tage	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. ☽
			JANVAR.		
			h ′	′	′
1	Piſcium	8	9 3 J.	15,0 nörd.	15,0 nörd.
2	Piſc.	7. 8	9 37		17,0
3	Piſcium 41 Zach	8	5 44 J.	14,5	12,0
3	Piſc.	7. 8	5 57 J.	0,4 füdl.	6,5 füdl.
3	24 ξ Arietis	6	6 18 J.	3,5	9,0
3	Arietis	7. 8	7 25 J.	10,5	14,5
5	55 Tauri	7. 8	13 20 J.	6,5 nörd.	5,0 nörd.
8	26 Geminor.	5. 6	5 12 J.	5,5	4,5
13	Geminor.	7	11 3 J. 12 18 E.	4,7 füdl. 5,3 nörd.	0,0
14	Leonis	8	12 24 J. 13 32 E.	11,8 füdl. 1,8	7,0 füdl.
19	46 θ Librae	5	15 31 J. 16 30 E.	15,5 12,5	15,0
28	44 Piſc.		6 42		16,5 nörd.
31	Piſc.		8 28 J.	7,9 nörd.	5,0
31	Piſc.		11 0 J.	5,6 füdl.	8,0 füdl.

Tage	Namen der Sterne	Grösse.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centr. ☾
			FEBRUAR.		
			h ′		
1 2	α Tauri	1	23 47 J. 0 37 E.	9,2 nörd. 1,7	5,0 nörd.
2	Tauri 180 May.	6, 7	12 9 J.	3,8 füdl.	2,0 füdl.
2	Tauri 176 May.	8	12 30 J.	11,0	9,5
3	130 Tauri	6	11 13 J.	6,6	6,0
4	20 Gemin.	7	6 41 J.	3,5 nörd.	2,5 nörd.
4	21 Gemin.	7, 6	6 42 J.	3,9	2,5
4	26 Gemin.	5, 6	13 33 J.	9,0	12,0
6	29 Gemin.	6	17 22 J.	6,2	9,0
10	Gemin.	8	16 34 J. 17 8 E.	14,3 füdl. 8,8	13,0 füdl.
10	Gemin.	8	16 49 J. 17 20 E.	15,0 9,9	13,5
11	Gemin.	8	9 36 J. 10 42 E.	4,1 6,9 nörd.	1,5 nörd.
11	Gemin.	7	11 27 J. 12 27 E.	13,3 füdl. 4,3	10,0 füdl.
12	Gemin.	7, 8	9 18 J. 10 21 E.	1,2 8,3 nörd.	4,0 nörd.
14	Librae 576 May.	6, 7	11 57 J.	9,7 füdl.	4,5 füdl.
25	Piscium 23 May.	7	4 45 J.	5,5	11,5
			MÄRZ.		
1	Tauri 163 May.	7, 8	7 27 J.	12,0 füdl.	13,0 füdl.
1	α Tauri	1	8 40 J. 9 48 E.	2,6 4,8	3,5
4	54 λ Gemin.	4, 5	12 53 J. 13 52 E.	7,2 1,7	4,0
5	Gemin.	7	8 39 J.	5,0	2,5
5	Gemin.	6, 7	15 8 J.	14,1	13,0
7	14 o Leon.	4	12 12 J. 12 52 E.	14,2 6,7	11,0
12	77 Virg.	7	10 28 J. 11 8 E.	8,2 nörd. 14,7	12,0 nörd.
12	82 m Virg.	5, 6	16 17 J. 17 31 E.	2,7 füdl. 6,8 nörd.	2,0

Tage	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. ☾
			MÄRZ.		
			h '	'	'
13	Librae 571 May.	7, 8	12 7 J. 13 8 E.	13,3 ſüdl. 3,8	9,0 ſüdl.
14	Librae	7	11 1 J. 11 58 E.	2,1 nörd. 11,1	7,0 nörd.
14	Librae	7, 8	14 55 J. 16 7 E.	2,9 10.9	7,0
14	30 o. 2 Libr.	6	16 43 J. 17 52 E.	10,0 ſüdl. 3,0	6,5 ſüdl.
15	Librae	7, 8	11 45		16,5
17	Sagitt.	7, 8	12 48 J. 12 56 E.	15,8 15,3	15,5
18	Sagitt.	6, 7	16 43 J. 17 32 E.	14,9 11,9	11,5
30	Orionis	8	8 39 J.	2,2	0,5
30	Orionis	6, 7	8 53 J.	7,0	8,0 nörd.
			APRIL.		
5	Leonis 467 May.	8	14 54 J.	14,3 ſüdl.	12,0 ſüdl.
5	Leonis	7, 8	16 47 J.	1,5	3,5 nörd.
6	Leonis	8	8 14 J.	19,9	15,5 ſüdl.
11	49 Librae	5, 6	13 5 J. 14 25 E.	11,2 nörd. 14,2	12,5 nörd.
12	24 *m* Scorp.	5	7 56 J. 8 49 E.	2,8 ſüdl. 3,7 nörd.	0,0
13	Sagitt. 70 May.	7, 8	14 55 J. 16 9 E.	5,5 ſüdl. 3,5	4,5 ſüdl.
15	Sagitt.	8	14 52 J. 15 35 E.	11,9 13,4	12,5
17	48 λ Capric.	5	17 9 J. 17 18 E.	14,7 16,0	15,5
18	67 Aquar.	6	16 54 J. 17 5 E.	15,8 nörd. 11,3	14,0 nörd.
25	α Tauri	1	2 16 J. 3 21 E.	6,5 ſüdl. 11,0	9,0 ſüdl.
26	130 Tauri	6	10 40 J.	9,4 nörd.	11,0 nörd.

Tage	Namen der Sterne	Grösse	Zeit der Bedeckung			Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centr. ☾
	MAY.						
			h	'			
1	10 Sext.	6	11	8	J.	14,6 füdl.	12,5 füdl.
3	Sext.	8	13	39	J.	14,6	14,0
3	Sext.	8	13	59			16,5
11	Sagitt. 729 May.	6, 7	12	45	J.	9,1 nörd.	9,5 nörd.
			13	45	E.	10,1	
11	Sagitt. 731 May.	7, 8	13	20	J.	5,3	5,3
			14	30	E.	5,3	
11	Sagitt. 736 May.	7	15	18	J.	13,8 füdl.	14,0 füdl.
			15	52	E.	14,3	
14	18 Aquar.	6	12	2	J.	1,3 nörd.	0,5
			12	58	E.	3,7 füdl.	
26	Aquar.	7	9	27	J.	5,5	3,0
30	Aquar.	8	9	57	J.	10,0	6,0
	JUNIUS.						
1	Aquar.	7	13	7			16,0 füdl.
3	Aquar.	8	10	57	J.	14,1 füdl.	11,5
3	2 Librae	7	11	12	J.	12,1	8,5
3	Librae 571 May.	7, 8	11	50	J.	4,8	0,5
4	Librae	7, 8	14	5	J.	11,8 nörd.	13,5 nörd.
4	30 o. 2 Librae	6	15	15	J.	7,5 füdl.	5,0 füdl.
8	Librae	8	10	51	J.	1,7	1,7
			11	58	E.	1,7	
11	Librae	6, 7	12	5	J.	5,0	8,0
			12	55	E.	12,0	
11	Librae	7, 8	12	29	J.	12,5 nörd.	9,0 nörd.
			13	20	E.	6,5	
26	Librae	7	9	55	J.	11,8	14,5
28	Virginis	8	9	52	J.	0,2	4,0
28	Virg.	7, 8	10	48	J.	7,5	10,0
29	Virg.	7	12	10			16,0 füdl.

Tage	Namen der Sterne	Gröſs	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. ☾

JVLIVS.

			h	′	
2	44 Librae	4, 5	8 48 J. 9 10 E.	13,0 nörd. 15,5	14,5 nörd.
3	Scorp. 655 May.	7, 8	9 5 J.	2,0 ſüdl.	0,5
4	Sagitt. 700 May.	7, 8	15 30 J.	2,0 nörd.	2,0
5	Sagitt.	7, 8	13 33 J.	6,7 ſüdl.	8,0 ſüdl.
*9	Sagitt.	6, 7	8 34 J.		17,0 nörd.
9	Aquar. 939 May.	7, 8	13 42 J. 15 2 E.	1,0 12,9	6,5 ſüdl.
12	98 μ Piſc.	5	11 58 J. 12 27 E.	16,1 nörd. 10,6	14,0 nörd.
15	48 Tauri	6	14 24 J. 15 3 E.	7,3 ſüdl. 13,3	11,0 ſüdl.
15	54 γ Tauri	3, 4	16 24 J. 17 2 E.	10,2 14,7	13,0
24	Leon.	7, 8	8 51 J.	12,0 nörd.	14,0 nörd.
24	83 Leon.	7, 8	8 53 J.	11,9	14,9
24	Leon.	8	8 52 J.	1,7	5,5
24	84 τ Leon.	4	9 15 J. 9 58 E.	6,6 13,7	10,5
24	Leon.	7, 8	9 30 J.	4,4 nörd.	9,0
30	Leon.	7, 8	11 41 J.	7,0 ſüdl.	6,5 ſüdl.

AVGVST.

1	Leon.	6, 7	10 58 J.	13,9 nörd.	13,8 nörd.
1	Leon.	8	13 6 J.	9,3 ſüdl.	10,5 ſüdl.
1	Leon.	6	13 21 J.	14,7 nörd.	14,5 nörd.
2	46. β 2 Sagitt.	6	10 38 J.	11,4	9,5
2	Sagitt.	8	11 1 J.	12,4 ſüdl.	13,5 ſüdl.
2	Sagitt.	6	11 23 J.	15,8	16,0
2	Sagitt.	6	12 38 J.	5,2 ſüdl.	2,0 nörd.
6	96 Aquar.	6	10 5 J. 11 10 E.	8,0 nörd. 2,5 ſüdl.	3,0
7	44 Piſc.	6	15 23 J.		19,5

Tage	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinſte Diſt. vom Centr. ☾
			A V G V S T.		
			h '		
9	Piſcium	7, 8	10 6 J. 10 59 E.	9,7 nörd. 0,3 ſüdl.	5,0 nörd.
9	64 Balaenae	6	12 25 J. 13 29 E.	3,5 nörd. 8,0 ſüdl.	3,0 ſüdl.
9	65 ξ 1 Balaen.	5, 6	13 23 J. 14 31 E.	9,0 nörd. 3,0 ſüdl.	3,5 nörd.
12	Tauri 178 May.	6	13 32 J. 14 26 E.	1,6 nörd. 8,6 ſüdl.	5,5 ſüdl.
12	Tauri 180 May.	6, 7	15 13 J.		20,0
13	130 Tauri	6	13 31 J. 13 53 E.	11,4 nörd. 9,0	10,5 nörd.
14	26 Gemin.	5, 6	14 29 J. 15 10 E.	10,6 9,1	10,5
25	Librae	8	10 15 J.	14,3 ſüdl.	14,0 ſüdl.
26	Librae	5, 6	8 9 J.	9,7 nörd.	11,5 nörd.
26	49 Librae	5, 6	10 8 J.	11,0 ſüdl.	12,0 ſüdl.
28	Sagitt. 700 May.	7, 8	10 44 J.	8,0	8,0
29	Sagitt.	7	11 42 J.	5,5 nörd.	3,0 nörd.
31	Sagitt.	6	13 55 J.	6,0	1,5
			S E P T E M B E R.		
6	Arietis	7	9 58 J. 10 54 E.	6,0 nörd. 3,9 ſüdl.	1,5 nörd.
6	Arietis	6, 7	10 1 J. 10 55 E.	5,7 nörd. 4,3 ſüdl.	0,5
6	85 Balaenae	6	10 22 J. 11 9 E.	13,5 nörd. 5,0	10,0
8	85 Tauri	6	9 45 J. 10 36 E.	3,2 ſüdl. 3,8 nörd.	0,0
8	89 Tauri	7	12 33 J. 13 22 E.	6,2 ſüdl. 12,2	9,1 ſüdl.
9	117 Tauri	6	10 36 J. 11 26 E.	4,5 nörd. 0,5 ſüdl.	2,0 nörd.
10	Tauri	7	11 3 J. 11 21 E.	13,5 nörd. 15,0	14,5

Tage	Namen der Sterne	Gröſs.	Zeit der Bedeckung		Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centr. ☾
			SEPTEMBER.			
			h ′		′	′
10	20 Geminor.	7	15 55 17 10	J. E.	3,5 nörd. 1,0	2,0 nörd.
10	21 Gemin.	6, 7	15 55 17 10	J. E.	3,0 1,4	2,5
13	Cancri 389 May.	6	14 14 14 48	J. E.	13,1 ſüdl. 11,1	12,0 ſüdl.
22	44 Librae	4, 5	8 41 9 36	J. E.	7,2 3,7	5,5
25	Librae	8	8 49	J.	2,8 nörd.	2,0 nörd.
25	Sagitt. 728 May.	6	10 31	J.	10,9	10,9
25	Sagitt. 729 May.	6, 7	10 57	J.	1,0 ſüdl.	3,0 ſüdl.
26	45 β 2 Sagitt.	6	6 51	J.	3,3 nörd.	1,5 nörd.
30	96 Aquar.	6	7 32	J.	9,5	4,0
30	Piſc. 971 May.	7, 8	14 56	J.	8,3 ſüdl.	13,5 ſüdl.
			OCTOBER.			
5	48 Tauri	5	11 55 12 55	J. E.	4,2 ſüdl. 12,7	8,0 ſüdl.
6	54 γ Tauri	3, 4	14 17 15 14	J. E.	7,1 13,1	10,5
5	70 Tauri	7	17 45 18 8	J. E.	4,4 ſüdl. 8,4	10,5
5	α Tauri	1	23 7	J.		19,0 nörd.
7	Tauri	6, 7	9 54 10 25	J. E.	13,4 nörd. 11,4	12,5
7	Orionis	8	9 55 10 46	J. E.	4,8 1,3	3,0
9	Orion.	7	14 43	J.		17,0 ſüdl.
9	1 Cancri	6	14 44	J.		17,5
11	5 ξ Leon.	5	12 58 13 14	J. E.	14,3 ſüdl. 12,3	14,0
14	Virgin. 491 May.	8	16 2 16 54	J. E.	4,3 nörd. 10,8	8,0 nörd.
23	Virgin.	8	8 50	J.	5,0 ſüdl.	5,5 ſüdl.
23	Virgin.	6, 7	8 59	J.	5,9 nörd.	4,0 nörd.

Tage	Namen der Sterne	Grösse	Zeit der Bedeckung h	'		Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centr. ☾
	O C T O B E R.						
24	Virgin.	7, 8	9	37	J.	1,9 füdl.	14,5 füdl.
25	Virgin.	7	11	5	J.	16,2 nörd.	13,5 nörd.
27	Aquar.		6	46	J.	10,9	5,5 füdl.
27	Aquar. 931 May.	7, 8	7	17	J.	15,3	12,0 nörd.
27	73 λ Aquar.	4	8	1	J.	8,6 füdl.	12,5 füdl.
			8	45	E.	6,1	
27	78 Aquar.	6	9	7	J.	2,9 nörd.	3,5
27	82 Aquar.	6	14	12			18,5
28	20 Pifc.	5, 6	5	51	J.	14,2	10,0 nörd.
28	Pifc.	7, 8	7	18	J.	10,4	4,0
	N O V E M B E R.						
2	89 Tauri	7	7	26	J.	10,2 füdl.	13,0 füdl.
			7	57	E.	15,2	
2	Tauri 176 May.	8	15	39	J.	1,9 nörd.	0,0
			16	53	E.	2,1 füdl.	
2	Tauri 180 May.	6, 7	17	33	J.	4,9 nörd.	4,0 nörd.
			18	37	E.	3,4	
3	130 Tauri	6	13	23	J.	11,6 füdl.	12,0 füdl.
			14	11	E.	13,6	
4	20 Geminor.	7	8	2	J.	3,1 nörd.	2,5 nörd.
			8	51	E.	1,1	
4	21 Geminor.	6, 7	8	2	J.	3,1	2,5
			8	51	E.	1,1	
4	26 Geminor.	5, 6	13	0	J.	14,5 füdl.	14,5 füdl.
			13	26	E.	14,5	
5	Geminor.	7	13	7	J.	1,1	1,0
			14	21	E.	0,1	
7	Geminor.	8	14	26	J.		15,5
8	Leonis 435 May.	8	15	54	J.	12,2 nörd.	14,0 nörd.
			16	23	E.	15,2	
12	Leonis	7, 8	18	1	J.	5,4 füdl.	0,5 füdl.
			19	13	E.	7,1 nörd.	
18	Sagitt.	7	5	36	J.	14,1 füdl.	14,5
18	Sagitt.	7, 8	5	41	J.	9,7 nörd.	9,5 nörd.

Tage	Namen der Sterne	Grösse.	Zeit der Bedeckung	Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Diff. vom Centro ☾
			N O V E M B E R.		
			h ′		
18	Sagittae	7	6 0 J.	14,3 ſüdl.	14,5 ſüdl.
19	Sagitt.		7 30 J.	4,5	6,5
23	Aquar. 933 May.	6, 7	10 20		17,0
23	Aquar.		11 15 J.	15,5 nörd.	12,5 nörd.
23	Aquar.		11 29 J.	15,5	12,5
24	Piſc. 963 May.	7, 8	4 53 J.	11,7	6,0
24	Piſc.	7	7 1		17,0
24	Piſc.	7, 8	7 20 J.	7,7 ſüdl.	13,5 ſüdl.
25	10 Balaen.	6	6 14 J.	10,5	15,5
26	Piſc.		5 1 J.	13,8 nörd.	9,0 nörd.
26	Piſc. 46 May.	7, 8	6 54 J.	2,4 ſüdl.	9,0 ſüdl.
26	Piſc. 95	7	9 55 J.	1,3 nörd.	15,0
27	65 ξ 1 Balaen.	5, 6	4 32 J.	16,1	15,5 nörd.
27	Balaen.	6	10 25 J.	5,6	1,5 ſüdl.
27	25 Ariet.	7, 8	12 34 J.	12,2	12,5 nörd.
29	α Tauri	1	19 19		16,5
			D E C E M B E R.		
2	Gemin. 279 May.	8	7 28 J. 8 10 E.	7,8 nörd. 7,3	7,5 nörd.
5	Gemin.	7	19 6 J. 20 11 E.	5,2 14,2	9,5
10	Gemin.	8	15 54 J. 16 45 E.	2,2 11,2	6,5
10	Virginis	7	16 36 J. 17 36 E.	3,0 ſüdl. 7,8 nörd.	3,0
10	Virginis	7	17 8 J. 18 3 E.	2,6 11,7	7,5
10	Virginis	7, 8	18 24 J. 19 33 E.	8,4 ſüdl. 3,1 nörd.	2,0 ſüdl.
18	Capric. 841 May.	7, 8	6 50 J.	5,1 ſüdl.	7,5
18	Capric. 844 May.	7	8 49		18,0
19	Capric.	7, 8	9 11		17,0
20	Capric.	7	6 44 J.	6,6 nörd.	0,0
20	Aquar.		8 52 J.	10,7 ſüdl.	15,0

Tage	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Bedeckung		Ort des Ein- oder Austritts	Kleinste Dist. vom Centro ☾
			h ′		″	′

DECEMBER.

Tage	Namen der Sterne	Gröfs.	Zeit der Bedeckung (h ′)		Ort des Ein- oder Austritts (″)	Kleinste Dist. vom Centro ☾ (′)
21	Pifc. 971 May.	7, 8	13 10	J.	15,8 nörd.	15,5 nörd.
21	Pifc. 968 May.	7, 8	17 45	J.	7,5	2,0
22	Pifc.	7, 8	5 10	J.	8,5	2,0
22	44 Pifc.	6	12 48	J.	3,6 füdl.	2,5 füdl.
23	Pifc.		12 37	J.	7,2 nörd.	2,0 nörd.
24	Balaenae	7, 8	6 6	J.	16,2	14,0
24	Balaenae	7	7 19	J.	4,7 füdl.	11,0 füdl.
24	64 Balaenae	6	11 26	J.	3,2 nörd.	3,0
24	65 ξ 1 Balaen.	5, 6	12 31	J.	9,2	3,5 nörd.
27	Tauri 176 May.	8.	8 25	J.	9,4	6,5
27	Tauri 180 May.	6, 7	10 9	J.	5,9	3,0

Gerade Auffteigungen und Abweichungen der Sterne in vorftehender Ephemeride.

JANVAR.

Namen der Sterne	Catal.	AE.	Variat.	Declinatio	Variat.
Pifcium	P	7° 12′	+ 8	2° 1′ N	+ 4′
Pifcium	L	21 26	16	6 45	+ 7
[illegible]fcium 41	Z	33 8	9	9 55	+ 3
[illegible]fcium	L	33 17	17	9 39	+ 6
24 ξ Arietis	P	33 32	9	9 42	+ 3
Arietis	P	33 52	9	9 45	+ 3
55 Tauri	P	62 7	9	16 7	+ 2
26 Gemin.	P	97 41	10	15 50	0
Gemin.	L	160 32	16	6 4	— 7
Leonis	P	172 32	8	2 3	— 3
46 θ Librae	P	235 37	9	16 8 S.	+ 2
44 Pifcium	P	3 47	8	0 50 N.	+ 4
Pifcium	L	43 43	17	12 22	+ 5
Pifcium	L	44 41	17	12 23	+ 5

FEBRVAR.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
α Tauri	P	66°	7′	+10	16°	9	N	+2′
Tauri 180 May.	P	71	28	10	16	50		+1
Tauri 176 May.	P	70	38	10	16	41		+1
130 Tauri	P	83	57	9	17	38		+1
20 Gemin.	P	95	9	10	17	54		0
21 Gemin.	P	95	10	9	17	55		−1
26 Gemin.	P	97	41	10	17	50		−1
29 Gemin.	P	24	22	9	14	52		−2
Gemin.	L	170	28	16	2	30		−7
Gemin.	L	170	34	16	2	26		−7
Gemin.	L	179	53	16	0	51	S	+7
Gemin.	L	180	29	16	1	18		+7
Gemin.	L	191	21	16	3	43		+7
Librae 276 May.	P	216	36	9	11	27		+3
Pisc. 23 May.	P	10	15	9	2	18	N	+3

MÄRZ.

Tauri 163 May.	P	65	33	10	15	53	N	+2
α Tauri	P	66	7	10	16	9		+2
54 λ Gemin.	P	106	39	9	16	53		+1
Gemin.	L	107	25	14	16	50		+3
Gemin.	L	117	23	18	16	1		−3
Gemin.	L	119	47	18	15	13		−4
14 ο Leonis	P	142	37	9	10	48		−3
77 Virg.	P	200	45	9	6	35	S	+3
82 *m* Virg.	P	202	47	9	7	41		+3
Librae 371 May.	P	213	29	9	10	45		+3
Librae	L	225	41	17	13	24		+5
Librae	L	227	15	17	13	58		+4
30. ο 2 Libr.	P	227	58	9	14	24		+3
Librae	L	238	46	18	16	21		+4
Sagitt.	P	267	31	10	19	5		0
Sagitt.	L	284	13	18	18	48		−2
Orion.	P	87	49	10	17	39	N	0
Orion.	M	87	42	22	17	48		0

Namen der Sterne	Catal.	AE.	Variat.	Declinatio	Variat.
		APRIL.			
Leonis 467 M.	P	163° 25′	8′	4° 43′ N	− 4″
Leonis	L	164 21	16	4 40	− 7
Leonis	P	172 32	9	2 4	− 4
49 Librae	P	237 17	9	15 56 S	+ 2
24 m Scorp.	P	247 10	10	17 20	+ 2
Sagitt. 700 May	P	265 8	10	19 3	0
Sagitt.	L	293 58	18	17 59	− 3
48 λ Capric.	P	323 56	9	12 17	− 3
67 Aquar.	P	338 12	9	8 0	− 2
α Tauri	P	66 7	10	15 9 N	+ 2
130 Tauri	P	83 57	10	17 38	+ 1
		MAY.			
30 Sext.	P	146 27	9	9 53 N	− 3
Sext.	L	170 28	9	2 30	− 4
Sext.	L	170 34	9	2 26	− 4
Sagitt. 729 May.	P	274 54	10	19 1 S	0
Sagitt. 731 May	P	275 11	10	19 6	0
Sagitt. 736 May.	P	275 54	10	19 25	0
18 Aquar.	P	318 19	10	13 44	− 3
Aquar.	L	117 22	18	16 1 N	− 3
Aquar.	L	165 8	17	4 39	− 7
		JUNIUS.			
Aquar.	L	189 11	16	3 31 S	+ 8
Aquar.	M	212 50	20	10 44	+ 8
2 Librae	P	213 10	9	10 47	+ 3
Libr. 531 May.	P	213 29	9	10 46	+ 3
30 o. 2 Libr.	P	227 58	9	14 24	+ 3
Librae	L	284 10	19	18 59	− 1
Librae	L	329 2	17	11 28	− 6
Librae	L	329 9	17	11 7	− 6
Librae	L	161 24	17	6 24 N	− 7
Virg.	P	184 23	9	1 16 S	+ 4
Virg.	L	184 36	16	1 16	+ 7
Virg.	L	196 29	16	5 39	+ 7

IVLIVS.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat	Declinatio			Variat.
44 Librae	P	233°	13′	+10′	15°	1′	S	+2′
Scorp. 655 May.	P	247	26	10	17	39		+1
Sagitt. 700 May.	P	265	8	10	19	3		0
Sagitt.	L	279	18	19	19	21		—1
Sagitt.	L	336	50	17	8	59		—7
Aquar. 939 May.	P	340	5	9	8	22		—4
98 μ Pisc.	P	19	56	9	5	7	N	+4
48 Tauri	P	61	6	10	14	53		+2
54 γ Tauri	P	62	6	10	15	8		+2
Leonis	P	169	10	9	4	6		—4
83 Leonis	P	169	9	9	4	6		—4
Leonis	L	169	7	17	3	59		—8
84 τ Leonis	P	169	25	9	3	57		—4
Leonis	P	169	32	9	3	53		—4
Leonis	L	241	36	18	16	51	S	+3

AVGVST.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat	Declinatio			Variat.
Leonis	L	271	9	19	19	1	S	0
Leonis	L	272	16	19	19	20		0
Leonis	L	272	15	19	18	56		0
46 β 2 Sagitt.	P	286	33	10	18	40		—1
Sagitt.	L	286	33	19	19	3		—2
Sagitt.	L	286	33	19	19	6		—2
Sagitt.	L	286	36	19	19	6		—2
Sagitt.	L	287	24	19	18	40		—2
96 Aquar.	P	347	16	9	6	13		—4
44 Pisc.	P	3	47	9	0	50	N	+4
Pisc.	L	28	47	17	7	14		+6
64 Balaenae	P	30	12	9	7	38		+3
65 ξ 1 Balaen.	P	30	36	9	7	54		+3
Tauri 178 May.	P	70	21	10	16	17		+1
Tauri 180 May.	P	71	21	10	16	50		+1
130 Tauri	P	83	57	11	17	38		0
26 Gemin.	P	97	41	11	17	50		—1
Librae	P	224	30	10	13	13	S	+3
Librae	L	236	20	18	15	24		+4

AVGVST.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
49 Librae	P	237°	17'	+10'	15°	56'	S	+ 2'
Sagitt. 700 May.	P	265	8	11	19	3		0
Sagitt.	L	280	12	19	18	52		— 1
Sagitt.	L	311	46	18	15	17		— 5

SEPTEMBER.

Arietis	P	37	49	9	9	41	N	+ 4
Arietis	L	37	41	17	9	38		+ 6
85 Balaenae	P	37	56	9	9	53		+ 3
85 Tauri	P	65	7	10	15	25		+ 2
89 Tauri	P	66	41	10	15	37		+ 2
117 Tauri	P	79	8	10	17	4		+ 1
Tauri	L	92	17	19	17	51		0
20 Gemin.	P	95	9	10	17	54		0
21 Gemin.	P	95	9	10	17	55		0
Cancri 389 May.	P	132	6	10	13	51		— 3
44 Librae	P	233	13	10	15	1	S.	+ 3
Librae	L	273	43	19	19	4		0
Sagitt. 728 May.	P	274	37	10	18	50		0
Sagitt. 729 May.	P	274	54	10	19	1		0
45 β 2 Sagitt.	P	287	33	10	18	40		0
96 Aquar.	P	347	15	9	6	13		— 4
Pisc. 971 May.	P	350	18	9	5	11		— 4

OCTOBER.

48 Tauri	P	61	6	10	14	53	N	+ 2
54 γ Tauri	P	62	6	10	15	8		+ 2
70 Tauri	P	63	33	10	15	28		+ 2
α Tauri	P	66	7	10	16	6		+ 2
Tauri	M	87	42	10	17	48		0
Orion.	P	87	49	10	17	39		0
Orion.	L	116	16	19	16	20		— 3
1 Cancri	P	116	24	10	16	19		— 2
5 ξ Leon.	P	140	17	10	12	11		— 3
Virgin. 491 May.	P	176	17	9	2	13		+ 4
Virgin.	L	284	10	19	18	40	S	— 2

OCTOBER.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
Virginis	L	284°	13′	+19′	18°	48′	S	— 2′
Virgin.	L	298	45	19	17	47		— 3
Virgin.	L	313	52	19	14	45		— 5
Aquar.	P	339	56	9	8	30		— 4
Aquar. 931 May.	P	340	5	9	8	21		— 4
73 λ Aquar.	P	340	33	9	8	38		— 4
78 Aquar.	P	341	2	9	8	15		— 4
82 Aquar.	P	343	2	9	7	38		— 4
20 Pifc.	P	354	25	9	13	52		— 4
Pifc.	L	355	6	17	3	41		— 7

NOVEMBER.

89 Tauri	P	66	41	10	15	37	N	+ 2
Tauri 176 May.	P	70	37	10	16	41		+ 1
Tauri 180 May.	P	71	27	10	16	50		+ 1
130 Tauri	P	73	57	10	14	24		+ 1
20 Gemin.	P	95	9	10	17	50		— 1
21 Gemin.	P	95	9	10	17	50		— 1
26 Gemin.	P	97	41	10	17	50		— 1
Gemin.	L	111	15	19	17	22		— 3
Gemin.	L	136	52	18	13	12		— 5
Leonis 435 M.	P	149	44	9	10	34		— 4
Leonis	L	196	18	17	4	33	S	+ 7
Sagitt.	P	265	6	11	19	27		+ 1
Sagitt.	P	265	8	11	19	3		+ 1
Sagitt.	L	265	3	9	19	27		+ 1
Sagitt.	P	280	18	11	19	21		— 1
Aquar. 933 M.	P	338	8	9	9	21		— 4
Aquar.	P	338	32	9	8	40		— 4
Aquar.	P	338	39	9	8	37		— 4
Pifc. 968 May.	P	349	48	7	5	37		— 4
Pifc.	L	350	10	17	5	41		— 7
Pifc.	L	350	40	9	5	33		— 7
10 Balaenae	P	4	6	9	1	9		— 4
Pifc.	P	17	8	9	3	36	N	+ 4

NOVEMBER.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
Piſc. 46 May.	P	18°	6′	9′	3°	41′	N	+ 4″
95 Piſc.	P	19	19	9	4	19		+ 4
65 ξ 1 Balaen.	P	30	36	9	7	54		+ 3
Balaen.	P	33	28	9	8	48		+ 3
25 Ariet.	P	34	12	9	9	18		+ 3
α Tauri	P	66	7	10	16	6		+ 1

DECEMBER.

Namen der Sterne	Catal.	AE.		Variat.	Declinatio			Variat.
Gemin. 279 M.	P	103	40	10	18	2	N	— 1
Geminor.	L	146	53	18	11	27		— 6
Gemin.	L	203	9	17	6	22	S	+ 7
Virginis	P	203	37	9	6	37		+ 4
Virginis	L	203	44	17	6	34		+ 6
Virginis	L	204	15	17	6	58		+ 7
Capric. 841 M.	P	305	18	10	17	16		— 2
Capric. 844 M.	P	306	3	10	17	12		— 2
Capric.	L	320	31	16	14	22		— 6
Capric.	L	333	44	18	10	48		— 7
Aquarii	P	334	41	9	10	41		— 4
Piſc. 971 May.	P	350	18	9	5	10		— 4
Piſc. 968 May.	P	349	48	9	5	37		— 4
Piſc.	L	0	32	17	2	23		— 7
44 Piſc.	P	3	47	9	0	54	N	+ 4
Piſc.	P	17	18	9	3	36		+ 4
Balaenae	P	27	50	9	6	54		+ 4
Balaenae	P	28	35	9	6	46		+ 4
64 Balaenae	P	30	12	9	7	38		+ 4
65 ξ 1 Balaen.	P	30	36	9	7	54		+ 4
Tauri 176 May.	P	70	38	10	16	41		+ 1
Tauri 180 May.	P	71	28	10	16	50		+ 1

XLIX.

Mémoires de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'institut de France année 1808. Paris 1809.

Die schnell auf einander folgende Erscheinung der Memoiren der physisch-mathematischen Classe des französischen Instituts ist für den Zustand der exacten Wissenschaften sehr erfreulich, und wir eilen, unsern Lesern auch von diesem neuen Bande eine gedrängte Uebersicht zu geben.

Aus der von *Delambre* bearbeiteten Analyse der Arbeiten des Instituts im mathematischen Fach, haben wir schon in einem frühern Heft (*Mon. Corr.* B. XXII. *Sept. H.*) einiges mitgetheilt, worauf wir, um Wiederholungen zu vermeiden, unsere Leser zum Theil verweisen. Eine sehr merkwürdige Erscheinung sind die fast gleichzeitigen Arbeiten von *Poisson*, *Lagrange* und *Laplace*, über eins der schwierigsten Probleme der physischen Astronomie, d. h. über die Existenz und Nicht-Existenz von Secular-Gleichungen in den mittlern Bewegungen der Planeten unseres Sonnen-Systems. Dieses Zusammentreffen der Arbeiten dreyer der berühmtesten jetzt lebenden Geometer, erinnert an die Zeiten, wo ein *Maclaurin*, *Bernoulli* und *Euler* über Ebbe und Fluth, und späterhin ein *Euler*, *Clairaut* und *D'Alembert*

lembert über das Problem der drey Körper, ebenfalls ganz gleichzeitige Arbeiten lieferten. Doch ist der Fall hier etwas anders, indem *Poisson* das wesentliche Verdienst hat, zuerst jenen schwierigen Gegenstand bearbeitet, und durch seine Arbeit, die seine beyden frühern Lehrer veranlafst zu haben. Sämmtliche Resultate vereinigen sich dahin, dafs auch bey weitern Approximationen eine nicht periodische Störung der grofsen Axe oder mittlern Bewegung in unserm Planeten-System nicht statt findet. Da der Auffatz von *La Grange* in vorliegendem Bande selbst geliefert wird, so halten wir uns hier nicht länger dabey auf und heben nur noch die Bemerkung aus, dafs die Abhandlung von *Laplace* in einem besondern Werke, was die Vervollkommung einiger in der *Mecaniq. céleste* gegebenen Methoden zum Zweck hat, abgedruckt ist, was wir aber bis jetzt noch nicht zur Einsicht erhalten haben.

Dafs von *La Grange's Traité de la résolution numérique des équations* und dann auch von *Legendre's Essai sur la théorie des nombres*, neue Ausgaben erschienen sind, von denen hier Notizen gegeben werden, führen wir nur geschichtlich an. Eben so können wir auch die Resultate aus den letzten geodätischen Operationen von *Biot* und *Arago* mit Stillschweigen übergehen, da wir die End-Resultate daraus schon früher (*Mon. Corr.* B. XIX. S. 486) mitgetheilt haben. Sehr befriedigend ist es, dafs die Gröfse des Mètre, die aus der Verlängerung der französischen Gradmessung nach den balearischen Inseln folgt, vollkommen dessen frühere Bestimmung bestätigt, so dafs dessen Definitiv-Gröfse = 443,'296 der

der alten peruanischen Toise für eine Temperatur von 16,75 Centes. Graden ist.

Sehr interessant scheinen die Arbeiten von *Malus* und *Laplace*, über die doppelte Brechung der Lichtstrahlen in Kristallen; allein die Notiz, welche hier davon gegeben wird, ist zu kurz, als dass sich eine bestimmte Uebersicht daraus abnehmen liess. Es wird dabey auf *Journal des Mines*, *Dec.* 1808 und auf *Tom. II der Mémoires de la societé d'Arcueil* verwiesen.

Die Biographie von *Ferdinand Berthoud* durch *Delambre* enthält interessante Nachrichten über diesen verdienten Künstler, die wir jedoch hier nicht ausheben können. Einige Stellen in *Berthoud's* Werken, wo dieser zu sehr als Künstler mit Herabsetzung wissenschaftlicher Gelehrsamkeit sprach, geben den Verfasser Gelegenheit, auf eine sehr gelungene Art die gegenseitigen Verdienste des mechanischen Künstlers und des Mathematikers um Astronomie und Mechanik, und dann auch das Vorzüglichere der Längenbestimmungen durch Zeit oder astronomische Beobachtungen zu würdigen.

Aus dem Rapport von *Burckhardt* über einen von *Le Noir* verfertigten Spiegel-Sextanten, sieht man, dass dieser Künstler ein Niveau an dieses Instrument anbringt, um dadurch wenigstens zum Theil küstliche Horizonte entbehrlich zu machen. Dass dadurch für manche Fälle Vortheile erlangt werden können, wollen wir gerade nicht läugnen, allein dass bey dieser Einrichtung nicht die Genauigkeit, wie bey Beobachtungen auf einem künstlichen Horizont erlangt werden kann, das scheint uns

wohl

wohl ausgemacht zu seyn. Das Niveau an einem Sextanten kann keine großsen Dimensionen erhalten, und es müßste mit einer ungemeinen Sorgfalt gearbeitet seyn, um sich dadurch der Horizontalität des Fernrohrs bis auf eine halbe Minute versichern zu können. Noch bemerken wir bey dieser Gelegenheit, dafs das Dach, wodurch auf manchen Sextanten die Stellung der Spiegel versichert wird, *Ramsdens* Erfindung zu seyn scheint; wenigstens kennen wir einen ältern Sextanten von Ramsden, der mit dieser Einrichtung versehen ist.

Den Rapport von *Cuvier* über die Arbeiten der Classe in der *Partie Physique* und die dabey gegebenen Biographien von *Lassus* und *Ventenat*, übergehen wir mit Stillschweigen. Für Naturforscher und Aerzte wird der hier in Extenso abgedruckte Rapport der H. H. *Tenon*, *Portal*, *Sabatier*, *Pinel* und *Cuvier* (Rapporteur) über *Gall's* und *Spurzheims* Theorie des Gehirns von wesentlichem Interesse seyn.

Auch die von dem französischen Kaiser dem Institut anbefohlenen Berichte, über die Fortschritte der Wissenschaften seit dem Jahre 1789, sind für die *Classe phys. et mathemat.* von *Delambre* und *Cuvier* hier abgedruckt. Wir halten uns nicht dabey auf, da dieser Gegenstand schon weit früher durch andere Blätter bekannt worden ist, allein wir glauben bey dieser Gelegenheit ein Buch *) von *D. Kesteloot*

*) *Discours sur les progrés des sciences, lettres et arts depuis 1789 jusqu'à ce jour ou compte rendu par l'institut de France à S. M. l'Empereur et Roi avec des notes sur les savants cités*

loot empfehlen zu müssen, was jene Berichte nebst einer Menge sehr wesentlicher und interessanter literarischer Notizen enthält, und in Deutschland weniger bekannt zu seyn scheint, als es zu seyn verdiente.

Die Austheilung des *Lalande'schen* Preises für 1808 und die Preis-Aufgaben der physisch-mathematischen Classe für 1810, 11 und 12 schliessen den historischen Theil dieses Bandes. In Ermangelung einer merkwürdigen Entdeckung oder eines ausgezeichneten astronomischen Werkes wurde jener Preis in Gemäsheit seiner Bestimmung als Aufmunterung an einen angehenden Astronomen, *Mathieu*, mitgetheilt, der seit einiger Zeit sowohl Theil an den astronomischen Beobachtungen auf der Sternwarte, als an den Pendel-Bestimmungen in Bordeaux, Figeac u. s. w. genommen hatte. Dass dieser Preis für das Jahr 1809 unsern verdienten Landsmann, dem Professor *Gauss* für sein classisches Werk zugetheilt worden ist, wird den mehresten von unsern Lesern wohl schon bekannt seyn.

Die Preisfragen sind folgende:

Für 1810: *Donner de la double refraction que subit la lumière en traversant diverses substances cristallisées, une théorie mathematique verifiée par l'expérience.*

Für

cités dans les rapports et la notice raisonnée de leurs travaux, dans lesquelles on a fait mention des ouvrages publiés en Hollande, dans le même intervalle et sur les mêmes matières. Der oben angeführte Verfasser ist nicht auf dem Titelblat aber unter der Vorrede genannt.

Für 1811 wird mit doppeltem Preise (6000 Fr.) die frühere Aufgabe über die Störungen der Pallas wiederholt, auf die bis jetzt keine Preisschrift eingegangen war.

Dass diese Frage unbeantwortet geblieben ist, vielleicht auch noch bleiben wird, darf nicht verwundern. Die mathematische Classe in Paris selbst abgerechnet, sind vielleicht ausserdem in der ganzen Welt nicht drey oder vier Geometer, die sich mit dieser Aufgabe beschäftigen können, und dann vielleicht keiner der ein ganzes Jahr (denn soviel erfordert die vollständige Entwickelung aller Pallas-Störungen nach den zeitherigen Methoden sehr wahrscheinlich) ausschliessend auf diesen Gegenstand verwenden kann und verwenden möchte.

Der Preis für 1812, welcher auf einem unmittelbaren kaiserlichen Befehl beruht, wurde durch *Chladni's* akustische Versuche veranlasst. Es heisst hier: *Donner la théorie mathématique des vibrations des surfaces elastiques, et de la comparer à l'expérience.* Im Programm wird die Geschichte früherer Arbeiten über diesen Gegenstand gegeben. Unter den Abhandlungen ist die oben erwähnte von *La Grange* die erste:

I. *Mémoire sur la théorie des variations des éléments des planètes, et en particulier des variations des grands axes de leurs orbites.*

Die Frage, ob die mittlern Bewegungen in unserm Planeten-System reellen Saecular- oder überhaupt der Zeit proportionellen Gleichungen unterworfen sind, und ob hiernach durch jährliche in einerley

Sinn

Sinn fortgehende Veränderungen der mittlern Distanzen nach längern Zeiträumen das ganze Sonnen-System wesentlich gestört werden könnte, muss nothwendig nicht allein für Astronomen, sondern für alle, die mit philosophischem Geiste das grosse Kunstgebäude der Natur anschauen, von hohem Interesse seyn. Allein fast scheint es, als habe die Natur Geheimnisse dieser Art verschleyern wollen, denn von Millionen Menschen ist es nur wenigen gegeben, bis dahin vorzudringen und blindlings muss der grössere Theil dem Anspruch seiner Auserwählten glauben. Selbst die drey grossen Geometer, *Euler*, *Clairaut* und *D'Alembert*, die zuerst das berühmte nicht aufgelöste, vollständig vielleicht nie aufzulösende Problem der drey Körper, näherungsweise behandelten, liessen die schwierige Frage über Säcular-Gleichungen der grossen Axe unentschieden. *La Place*, der *Newton* unserer Zeit, war der erste, der mit Hülfe einer verfeinerten Analyse im Jahre 1773 zeigte, dass für unser Planeten-System, wo die kleinen Neigungen und Excentricitäten der Bahnen, Vernachlässigung der höhern Potenzen und Producte dieser Elemente erlauben, alle Störungen der mittlern Bewegungen nur periodisch seyn könnten. Bald nachher beschäftigte sich *La Grange* mit demselben Gegenstand, und seine Abhandlung (*Berl. Mem.* 1776 pag. 199) ist unstreitig eine seiner meisterhaftesten und das vollständigste, was bis auf unsere Zeiten darüber geliefert worden ist. Durch eine eigenthümliche und sehr directe Methode beweisst *La Grange*, dass auch die Berücksichtigung der höhern Potenzen dem Producte der Excentricitäten und Nei-

gängen, in den Störungen der mittlern Distanz, kein nicht *periodisches* Glied statt finden kann. Doch darf es nicht unbemerkt bleiben, dass dieser Beweis nur Bedingungsweise statt findet, indem er auf der vorausgesetzten Incommensurabilität der mittlern Bewegungen in unserm Planeten-System beruht. Ob also nicht vielleicht für die vier neuen Planeten, über deren Differenz oder Gleichheit der mittlern Bewegungen noch nichts bestimmtes gesagt werden kann, reelle Säcular-Gleichungen der mittlern Entfernungen, oder wenigstens Gleichungen von Perioden statt finden, die noch weit grösser als die von der zwey und fünffachen Jupiters- und Saturns-Bewegung abhängende 900jährige Periode sind, das muss die Folge lehren. Die Frage schien nun beruhigend entschieden zu seyn, und seit 1776 beschäftigte sich kein Geometer *) wesentlich damit. Allein streng genommen, war dies nicht der Fall, indem sowohl *La Place's*, als auch die Analyse von *La Grange* auf einer ersten Approximation beruhte, bey der sowohl die höhern Potenzen und Producte der Massen, als auch die Variationen der Elemente der störenden Planeten unberücksichtiget gelassen worden waren. Was nun neuerlich *Poisson* veranlasst hat, diesen schwierigen Gegenstand einer neuen sorgfältigen Entwickelung zu unterwerfen, wissen wir

*) Wir haben in diesem Augenblick die neuern *Berliner Memoiren* nicht zur Hand, allein so viel wir uns erinnern, kömmt in einem dieser Bände eine Abhandlung von *Trembley* über diesen Gegenstand vor, wo dieser Einwürfe gegen das Resultat von *La Grange* macht.

wir nicht, und können auch, da nicht dessen Abhandlung selbst, sondern nur eine Notiz davon gegeben ist, blos im Allgemeinen das End-Resultat davon anführen, nach welchem, auch bey einer zweyten Approximation oder bey Einführung der höhern Potenzen der Massen, und dann auch bey Berücksichtigung der Ungleichheiten der störenden Planeten, beständig alle Ungleichheiten der mittlern Bewegungen nur periodisch bleiben. Bey dieser Entwickelung hatte *Poisson* die Gleichungen zum Grund gelegt, die eine elliptische Bewegung supponiren, und dies war es, was eigentlich *La Grange* zu einer anderweiten Bearbeitung desselben Gegenstandes aufforderte, indem es diesem Geometer schien, als sey das gefundene Resultat ganz von der Form der Differential Gleichungen und den Bedingungen der Variationen der Constanten abhängig, so dass blos auf analytischem Wege, ganz ohne irgend eine Supposition von elliptischer Bewegung, dasselbe Resultat gefunden werden müsse. Der Erfolg bestätigte diese Vermuthung, indem seine Analyse, die so allgemein ist, dass sie nicht auf die Constitution unseres Planeten-Systems beschränkt ist, sondern auf jedes andere Gravitations-Gesetz angewandt werden konnte, dieselbe Bestimmung wie die von *Poisson* gab. Die Methode von *La Place* scheint sich nach dem Rapport von *Delambre* mehr der von *Poisson* zu nähern, und die Verschiedenheit beyder Behandlungsarten, wie hier gesagt wird, hauptsächlich mit darin zu bestehen, dass *La Place* und *Poisson* eine grosse analytische Schwierigkeit zu vermeiden, *La Grange* dagegen zu überwinden gewusst hat. Noch beson-

 ders

ders verdient die lichtvolle Darstellung des ganzen Problems bemerkt zu werden, die *La Grange* seiner Analyse vorausschickt.

II. *Troisième mémoire sur la mésure des hauteurs à l'aide du Baromètre, par L. Ramond.*

Der Verfasser, welcher sich um das Practische barometrischer Höhenmessungen sehr wesentliche Verdienste erworben hat, beschäftiget sich in der vorliegenden Abhandlung, die beynahe hundert Quartseiten anfüllt, hauptsächlich mit Aufzählung aller der Vorsichtsmaſsregeln, die nothwendig werden, wenn man genaue barometrische Höhenbestimmungen erhalten will. Die Ursachen, welche störend auf den Stand des Barometers wirken, werden hier hauptsächlich in zwey Classen abgetheilt; Erstens, tägliche periodische Aenderungen, und zweytens zufällige Aenderungen des Barometers. Aus einer groſsen Menge in *Clermont* beobachteter Barometer-Stände findet *Ramond* sehr nahe dieselben barometrischen Oscillationen, welche *Humboldt* am Aequator beobachtete, und die in *Clermont* auch mit sehr kleinen Abweichungen ihre Maxima und Minima zu denselben Stunden, wie jene erreichten. Diese Beobachtung war uns ungemein interessant, da dadurch die Erklärung dieser Erscheinungen, die wir in diesen Blättern (*Mon. C.* B. XVI pag. 44) gegeben haben, nach welcher für verschiedene Puncte der Erde, die Zeiten dieser Oscillationen um die Meridian-Differenzen unterschieden seyn müssen, eine Bestätigung erhält.

Unter

Unter die zufälligen aber doch bestimmbaren Ursachen, welche auf den Stand des Barometers Einfluſs haben, rechnet der Verfasser hauptsächlich Richtung der Winde. Allerdings beweiset das am Schluſs der Abhandlung beygefügte Tableau über die einzelnen Resultate der Höhen - Differenzen zwischen *Paris* und *Clermont*, die nach den herrschenden Winden geordnet sind, sehr für diese Behauptung, indem durchgängig bey Nordwinden die gröſste, bey Südwinden die kleinste Höhen - Differenz folgte. Demohngeachtet möchten wir aber diese Modificationen doch nicht als allgemein ansehen, indem es uns sehr wahrscheinlich ist, daſs andere Localitäten auch andere Erscheinungen herbeyführen werden.

Eine Menge Höhenbestimmungen, welche der Verfasser in den umliegenden Gegenden von *Clermont* machte, verdienen wegen ihrer Genauigkeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher.

III. *Observations sur la distillation des vins, par M. Chaptal.*

IV. *Notice agronomique sur les diverses espèces de Frênes qui se cultivent en ce moment dans les jardins et pépinières des environs de Paris, par M. Bosc.*

V. *Notice sur quelques couleurs trouvées à Pompeja, par M. Chaptal.*

VI. *Essai sur les propriétés et les usages du mucus animal, par M. M. Fourcroy et Vauquelin.*

VII. *Mémoire sur un nouveau genre de Palmier, par M. la Billardière.*

VIII.

VIII. *Mémoire sur la théorie générale de la variation des constantes arbitraires, dans tous les problèmes de la mécanique, par J. L. La Grange.*

Die vorliegende Abhandlung ist nicht sowohl als eine Fortsetzung der oben angezeigten, sondern vielmehr als die erste Begründung der dort gegebenen Theorie anzusehen, indem *La Grange* hier die allgemeine Theorie der Variationen willkührlicher Constanten giebt, die durch Integrationen bey mechanischen Problemen eingeführt werden. Die Anwendung auf unser Planeten-System, oder auf elliptische Bewegung, ist daher nur ein specieller Fall dieser generellen Entwickelung. Ein Auszug aus dieser Abhandlung ist nicht möglich, indem nicht allein die hier befindliche Analyse schon ziemlich weitläufig ist und es ihrer Natur nach seyn muss, sondern auch ausserdem der Leser, um dem Gange dieser Abhandlung mit Nutzen folgen zu können, mehrere Sätze gegenwärtig haben muss, die *La Grange* in seiner *Mécanique analyt.* entwickelt hat. Merkwürdig ist es, dass *La Grange* dieser Doyen aller jetzt lebenden Geometer, in einem Alter von 73 Jahren noch so mühsame scharfsinnige analytische Entwickelungen zu liefern vermag.

IX. *Observations anatomiques et physiologiques, sur la croissance et le developpement des végétaux, par M. Mirbel.*

X. *Observations sur un système d'anatomie comparée des végétaux, fondé sur l'organisation de la fleur, par M. Mirbel.*

XI.

XI. *Supplément au mémoire sur la théorie générale de la variation des constantes arbitraires, dans tous les problémes de la mécanique, par J. L. La Grange.*

Der Verfasser beschäftigt sich in diesem Supplement mit einer sehr abgekürzten Entwickelung, einer auf einem weitern Wege in der vorhergehenden Entwickelung gefundenen Formel, welche die ganze Theorie der Variation willkührlicher Constanten umfaſst, und eben auch das oben erwähnte Resultat, über die Beständigkeit der mittlern Bewegungen gewährt.

XII. *Essai de Pyrométrie ou Mémoire sur les divers moyens de déterminer les degrés de chaleur dans les plus hautes températures etc, etc. par M. Guyton de Morveau.*

Die genaue Bestimmung der Dilatation der Metalle für sehr verschiedene Temperaturen ist eben so schwierig, als für Physik und Astronomie wichtig. Der vorliegende Aufsatz verdient daher alle Aufmerksamkeit der Mathematiker und Physiker, um so mehr da es im Voraus zu erwarten ist, daſs ein Mann wie *Guyton Morveau*, der sich lange mit diesem Gegenstande beschäftiget hat, etwas neues und vorzügliches liefern wird. Doch läſst sich darüber noch nicht urtheilen, da der erste hier nur befindliche Theil dieser Abhandlung, blos eine sehr interessante geschichtliche Darstellung aller Arbeiten und Resultate enthält, die früher von *Ellicot*, *Smeaton*, *Roy*, *Berthoud*, *Deluc* und andern über diesen Gegenstand erhalten worden sind.

Ein

Ein paar interessante astronomische Abhandlungen von *Burckhardt* beschliessen diesen Band.

XIII. *Formules générales pour les perturbatious de quelques ordres supérieurs, par J. C. Burckhardt.*

Nach einer Bemerkung im Eingang wurde der grössere Theil dieser Formeln, deren Entwickelung sehr wahrscheinlich die neu planetarischen Störungen zum Zweck hatte, schon vor fünf Jahren entworfen. Die Arbeit, die hier geliefert wird, ist ungemein mühsam und macht *Burckhardts* Fleis und Geschicklichkeit Ehre. Mit Ausnahme der von den Neigungen abhängenden Glieder, sind die übrigen Störungs-Gleichungen bis zu den sechsten Dimensionen entwickelt; eine ungeheuere Arbeit, die der Kenner zu schätzen wissen wird. Jeder welcher beym ersten Studio der Störungs-Theorie, sich zur eignen Uebung die analytischen Ausdrücke nur bis zu zwey Dimensionen entwickelt hat, weiss wie mühsam und zeitraubend dies ist, um wie viel mehr bis zu sechs Dimensionen, da die Schwierigkeit in einem immer vergrösserten Verhältnisse wächst. *Burckhardt* selbst sagt es, dass sehr wahrscheinlich Fehler in diesen so langen Rechnungen vorkommen würden, und fast ist dies nicht anders möglich, da Verificationen auf diesem Weg nicht leicht mit Sicherheit zu erhalten sind. Der lebhafte Wunsch aller Astronomen muss es seyn, dass die nun eintretende Nothwendigkeit, die Störungen der neuen Planeten zu berücksichtigen, einen geübten Geometer veranlassen möge, sich einen neuen Weg hierin zu bahnen,

nen, der die unermeſsliche Weitläuftigkeit der Rechnung, wenigſtens etwas abkürzt. Bey der Monds-Theorie kann man jetzt mit ziemlicher Beſtimmtheit behaupten, daſs keine Gleichung von 10″ vernachläſſigt iſt; allein ob man dahin für die Pallas-Theorie in den nächſten zwanzig bis dreyſsig Jahren gelangen wird, möchten wir bald noch bezweifeln.

XIV. *Mémoire sur plusieurs moyens propres à perfectionner les tables de la lune, par J. C. Burckhardt.*

Unter mehrern Mitteln, die der verdiente Verfaſſer hier vorſchlägt, um Monds-Rechnungen theils zu erleichtern, theils zu vervollkommnen, war uns die Formel, wo der gröſsere Theil der Argumente mittlere ſind, das allerintereſſanteſte. Bekanntlich iſt bey Berechnung eines Monds-Ortes, die Formation der Argumente, das mühſamſte, was eben auch neuerlich der Freyherr *von Zach*, bey ſeinen nach *Bürgs* Gleichungen herausgegebenen Monds-Tafeln, zu vermeiden geſucht hat. Die Formel, welche *Burckhardt* zu dieſem Endzweck entwickelt hat, ſcheint uns ſehr die Aufmerkſamkeit der Aſtronomen zu verdienen, da mit Ausnahme der vier letzten Argumente für Evection, Mittelpuncts-Gleichung, Variation und Reduction, alle übrigen mittlere ſind, die alſo unmittelbar in Tafeln gebracht werden können. Nur um fünf iſt durch dieſe Transformation die Zahl der Gleichungen vermehrt worden, was gewiſs mit der Bequemlichkeit, der Berechnung des Mondsortes und der Formation der Argumente überhoben zu ſeyn, in gar keinem Verhältniſs ſteht. Da es uns wün-

ſchens-

ſchenswerth ſcheint, daſs ein Rechner Tafeln nach dieſen Formeln entwerfen möge, ſo laſſen wir dieſe hier folgen. Sey Anom. med. ☉ = M. Anom. ☽ = m; Diſt. ☽ ☉ = D; Diſt. ☽ ☊ = d, ſo iſt nach *Burckhardt* der Ausdruck für alle Monds-Ungleicheiten in der Länge folgender:

$+ 659,''4.\ \sin M - 6,''0.\ \sin 2M$

$+ 17,''8.\ \sin(2D + M) - 147,''6.\ \sin(2D - M)$

$+ 57,''7.\ \sin(2D + m) - 70,''9.\ \sin(m + M)$

$- 18,''2.\ \sin(2D - m + M) + 190,''1.\ \sin(2D - m - M)$

$+ 108,''8.\ \sin(m - M) - 62,''4.\ \sin(2d - 2D)$

$- 21,''4.\ \sin(m - D) + 58,''6.\ \sin(2m - 2D)$

$+ 82,''7.\ \sin(2D - m) - 13,''5.\ \sin(D + M)$

$- 1,''4.\ \sin(2D + 2M) - 2,''9.\ \sin(D - M)$

$+ 4,''6.\ \sin(2D - 2m) + 2,''6.\ \sin(D + m)$

$- 4,''6.\ \sin(2D + 2m) + 10,''6.\ \sin(4D - m)$

$+ 7,''5.\ \sin(2d - 2m) + 10,''6.\ \sin(2D - 2d + m)$

$+ 6,''9.\ \sin(2d - 2D + m) - 6,''0.\ \sin(2D - m - 2M)$

$- 2,''1.\ \sin(3D - 2m) - 1,''8.\ \sin(4D - 3m)$

$+ 3,''3.\ \sin(2D + m - M) + 2,''8.\ \sin(2m - 2D - M)$

$+ 1,''5.\ \sin(D - m + M) + 3,''2.\ \sin(2D - m + 2M)$

$+ 2,''0.\ \sin(4D - 2m + M) + 2,''1.\ \sin(2d - 2D + M)$

$+ 2,''1.\ \sin(2d - 2D - m) - 3,''8.\ \sin(2m - 2D + M)$

$- 0,''7.\ \sin(4D - m + M) - 0,''8.\ \sin(4D - m - M).$

Dieſe Argumente ſind ſämmtlich mittlere; allein nachfolgende müſſen durch die vorſtehenden corrigirt werden:

— 482,"7

— 4826,"7. sin (2D — m) + 35,"4. sin (4D — 2m)	*Evection* deren Argument durch die doppelte Summe aller Gleichungen corrigirt werden muſs.
— 22691,"9. sin m + 777,"1. sin 2m — 37,"4. sin 3m + 1,"9. sin 4m	*Mittelpuncts-Gleichung.* Das Argument muſs mit der Summe aller Gleichungen und der Evection corrigirt werden.
— 122,"3. sin D + 2138,"6. sin 2D + 3,"3. sin 3D + 8,"0. sin 4D	*Variation*, deren Argument durch die Summe aller Gleichungen, ingleichen der Evection und Aequatio centri corrigirt wird.
— 411,"3. sin 2 ☾	*Reduction.* Argument, corrigirt durch alle vorstehende Gleichungen.
— 24,"8. sin ☊ ☽	*Nutation* nebst der XVIII. Gleichung von *Masson*.

L.

L.

Commentationes Societatis regiae scientiarum Göttingensis ad A. 1804. 8. Vol. XVI. Göttingae. Apud Henricum Dietrich. 1808.

Gewiſs allen Freunden der Wiſſenſchaften muſs die Erſcheinung eines neuen Bandes der ſo ſchätzbaren Göttinger Commentarien ſehr erwünſcht ſeyn. Vor vielen andern Denkſchriften zeichnen ſich die vorliegenden durch beſondere Gründlichkeit aus, und ſind hauptſächlich für alle die ſich mit Geſchichts- und Sprach-Studium beſchäftigen, von weſentlichem Intereſſe. Trotz einem hohen Alter hat der würdige *Heyne*, der ſich ſeit länger als einem halben Jahrhundert Verdienſte um die ganze litterariſche Welt ſammelt, noch die Herausgabe dieſes Bandes beſorgt, und auſser der Geſchichte der Societät, auch noch ſelbſt ein Paar ausgedehnte Abhandlungen geliefert, welche tiefe antiquariſche Forſchungen enthalten. Der Lauf der Zeiten, welcher eine Zeit lang auch für Göttingen fühlbar geweſen war, hatte ſeit dem Jahre 1804 die Herausgabe der Commentarien unterbrochen; allein deſto erfreulicher iſt es, daſs wahrſcheinlich nun, wo Göttingen durch königliche Unterſtützung ganz den Rang der erſten deutſchen Univerſität zu behaupten ſcheint, eine ähnliche Unterbre-

brechung nie wieder statt finden wird. Leider können wir nur den allerkleinsten Theil der hier befindlichen Abhandlungen in diesen für Geographie und Astronomie bestimmten Blättern zur Anzeige bringen, indem alle die vortrefflichen geschichtlichen und naturhistorischen Untersuchungen von *Blumenbach*, *Heyne*, *Tychsen*, *Heeren* und andern, nicht für den Zweck dieser Zeitschrift passen. Um auswärtige Leser, die den Band selbst noch nicht zu Gesicht bekommen haben, wenigstens mit dem Inhalt im Allgemeinen bekannt zu machen, werden wir die Tittel sämmtlicher Abhandlungen anführen; eine detaillirtere Inhalts-Anzeige können wir nur von zwey physisch-mathematischen Abhandlungen von *Mayer*, einer analytischen von *Gauss* und einer historisch-geographischen von *Heeren*, geben. Die Einleitung enthält eine gedrängte Geschichte der Societät und eine Aufzählung der seit dem Jahre 1804 verstorbenen oder neu hinzugekommenen Mitglieder, dann eine Darstellung sämmtlicher seit 1803 von der Societät aufgegebenen Preisfragen, und zuletzt eine Angabe der der Societät von in- und auswärtigen Gelehrten mitgetheilten Abhandlungen.

Die beyden oben erwähnten physisch-mathematischen Abhandlungen von *Mayer* sind folgende:

I. *Commentatio physico-mathematica de Halonibus sive Coronis.*

Der Gegenstand dieser Abhandlung ist die Erklärung der ziemlich häufig sich ereignenden Erscheinung, die im gemeinen Sprach-Gebrauch *Höfe* genannt und die gewöhnlich für Vorboten

von

von Regen oder überhaupt von veränderlichem Wetter angesehen werden. Aus der hier entwickelten sehr glücklichen und gelungenen Theorie folgt, wie wir nachher sehen werden, dass diese Vermuthung eine theoretische Begründung hat. In einer allgemeinen Beschreibung dieser Meteore, die je nachdem sie an der Sonne oder am Monde erscheinen, *Parhelien* oder *Paraselenen* genannt werden, theilt der Verfasser solche hauptsächlich in zwey Classen ab: solche, die zunächst um den Mond einen dunkeln Hof bilden und nur im Umkreise erleuchtet sind, und solche, die eine ganz erleuchtete Fläche haben. Vor Darstellung der eigenen Theorie wird eine Geschichte und Critik früherer Untersuchungen über diesen Gegenstand gegeben. Ganz unzureichend ist alles, was in ältern Zeiten und bis auf *Cartesius* über dieses Phänomen gesagt wurde. Dieser war der erste, welcher seinen mathematischen Geist zum Theil mit Erfolg auf Erklärung von Natur-Erscheinungen verwandte. Mehrere Physiker aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, *Gassendi*, *Dechales*, *Mariotte*, *Weidler* und andere, versuchten die Theorie des Regenbogens auch auf das vorliegende Meteor überzutragen; doch fühlte schon *Mariotte* das Unzulängliche dieser Erklärungsart, und nahm prismatische in der Luft schwebende Eiskörper zu Hülfe; eine Annahme, in welcher zuviel Unwahrscheinliches und Willkührliches liegt, um irgend befriedigend zu seyn. Am meisten beschäftigte dieser Gegenstand *Huyghens*, der denn auch bekanntlich eine eigne Abhandlung *de Coronis et Parheliis* darüber schrieb, und dessen Erklärungsart ziemlich allge-

allgemein bis auf unsere Zeiten als die richtige angenommen wurde. Auch ist es nicht zu verkennen, dass *Huyghen's* Theorie auf den ersten Anblick viel befriedigendes hat, vorzüglich da daraus die Erklärung des dunkeln und erleuchteten Hofes sehr gut folgt. Allein die hier vom Verfasser dagegen gemachten Einwendungen werden schwerlich beantwortet werden können, und wenn auch gerade nicht mit völliger Bestimmtheit die *Huyghensche* Erklärungsart als falsch zu verwerfen ist, so ist doch ein grosser Grad von Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die seine Theorie begründende Annahme in der Natur der Dinge nicht statt finde. Eine neue und gewiss sehr scharfsinnige Theorie dieses Phänomens hat *Brandes* (*Gilberts Annalen* B. XI.) gegeben; der Verfasser, der das Sinnreiche dieser Theorie nicht verkennt, glaubt aber doch ihr aus dem Grunde nicht beystimmen zu können, weil nach dieser in einem sehr feinen Fluido eine *solche* Diversität der Brechung statt finden müsse, die der Natur der Dinge nach nicht wahrscheinlich sey.

Nach *de Luc* und *Saussure's* Erfahrungen nimmt der Verfasser an, dass die sichtbaren Theile der atmosphärischen Dünste zum grössern Theile aus kleinen inwendig hohlen Bläschen bestehen, die grösstentheils leichter als die unterliegenden atmosphärischen Luftschichten sind, manchmal aber auch in völlige Wassertropfen übergehen können. Die Brechung der Lichtstralen in diesen ist es nun, woraus alle Erscheinungen der Höhe auf eine sehr leichte Art hergeleitet werden. Die Lage dieser Bläschen gegen das Gestirn, ihre Grösse und das Verhältniss ihrer

äussern

äufsern durchsichtigen Hülle zur innern Höhlung, bestimmt die Möglichkeit und die verschiedenen Modificationen jener Erscheinung. Geht der Lichtstrahl durch die innere Höhlung durch, so wird er viermal gebrochen, wodurch nach bekannten photometrischen Sätzen die Intensität des Lichtes wesentlich vermindert wird. Trift der Lichtstrahl aber nur die äufsere, durchsichtige, wäfsrige Hülle des Bläschens, so findet nur eine doppelte Brechung statt, wo natürlich den Lichtstrahlen eine gröfsere leuchtende Kraft übrig bleibt; und hieraus erklärt sich der innere dunkle Raum jener Höfe, der meistentheils von einem hellen äufsern Schein umgeben wird. Die Höhlung des Bläschens vertritt daher in der Theorie des Verfassers ganz dieselbe Stelle, wie der innere undurchsichtige Schnee- oder Eiskern bey *Huyghens* Darstellungsart.

Uebersteigt die Gröfse der innern Höhlung gewisse Verhältnisse, so kann kein leuchtender Hof statt finden; und eben so kann auch der dunkle ganz verschwinden, wenn das Bläschen ganz wäfsrigt, oder wenigstens das Verhältnifs der innern Höhlung zur äufsern wäfsrigten Hülle verschwindend ist. Ist also die Atmosphäre wenig mit Flüfsigkeit geschwängert, so wird der innere dunkle Raum gröfser seyn, und umgekehrt, dieser kleiner werden und ganz verschwinden, wenn die Bläschen nahe daran sind in Wassertropfen überzugehen. Vollkommen trifft dieses mit der Erfahrung überein, wo grofse leuchtende *Höfe* meistens Vorboten von Regen sind.

Aus diesen Vordersätzen und mit Zuziehung eines dioptrischen Lemma entwickelt nun der Verfasser

ser auf einem rein mathematischen Wege die ganze Theorie dieser Erscheinungen, und bestimmt die Bedingungen, wenn und auf welche Art solche Höfe statt finden können.

Auch die Gründe der grössern und kleinern Lichtstärke des Hofes, nebst der verschiedenen Farben-Folge darinnen und der seltenern Erscheinung mehrerer Höfe, werden hier sehr befriedigend entwickelt und erklärt.

Wir glauben unsern Lesern durch diesen gedrängten Auszug einen Dienst zu erweisen, da die Theorie solcher atmosphärischen Phänomene, wegen der Menge möglicherweise dabey influirenden Umstände allemal sehr schwierig ist, und jede neue so gelungene Darstellungsart, wie die vorliegende, wahrer Gewinn für die Wissenschaft ist.

Von demselben Verfasser ist folgende Abhandlung: *De adfinitate chemica corporum coelestium, Disquisitionum meteorologicarum, fasciculus I.*

Einer der schwierigsten Puncte der Naturphilosophie, das heisst, eine Untersuchung über das eigentliche Wesen der Attraction, ist der Gegenstand dieser Abhandlung, die zuviel Eigenthümliches enthält, als dass wir in eine detaillirte Discussion darüber hier eingehen können. Allein, da unstreitig alles was der Verfasser, der unter die gründlichsten deutschen Physiker gehört, über einen *solchen* problematischen Gegenstand sagt, für alle die nicht mit Kenntnifs der Wirkungen zufrieden, auch in die Ursachen einzudringen streben, von wesentlichem Interesse seyn wird, so wollen wir uns bemühen, wenigstens die Haupt-Tendenz dieser Abhandlung

 anzu-

anzudeuten, wobey wir es jedoch keineswegs bergen wollen, dass des berühmten Verfassers Ansicht mit der unsrigen nicht immer harmonirt. Bey der Unmöglichkeit über Gegenstände dieser Art directe Beweise zu geben, läuft alles auf Analogien, Inductionen und Wahrscheinlichkeiten hinaus, und es wird also immer nur darauf ankommen zu untersuchen, welche Annahme beobachtete Erscheinungen am einfachsten und ungezwungensten darstellt. Die hauptsächlichste Tendenz der vorliegenden Abhandlung geht auf Untersuchung der Frage hin, in wiefern die Annahme, dass das Attractions-Gesetz für gleiche Distanzen im Verhältniss der Massen sey, in der Natur der Dinge wirklich begründet ist. Der Verfasser hält es für unwahrscheinlich, dass die Natur aller Elemente eines Körpers ganz dieselbe sey, und hält es dem wirklichen Zustande der Dinge für angemessener, den eine Masse constituirenden Elementen verschiedene Attractions-Kräfte beyzulegen. Da nun jenes Gesetz der Attraction im Verhältniss der Massen durch nichts direct bewiesen, im Gegentheil aber mit den Erscheinungen der Cohäsion und der chemischen Affinitäten nicht vereinbar sey, so glaubt der Verfasser darin hinreichenden Grund zu finden, dessen Gültigkeit und Rechtmässigkeit überhaupt zu bezweifeln, und findet es nothwendig, dieses Gesetz für die Zukunft aus astronomischen Lehrbüchern zu verbannen. Verstehen wir anders den Verfasser recht, so würden nach seiner Ansicht ganz gleiche Massen verschiedene Attractionen äussern können, indem es hier nicht sowohl auf das eigentlich-*körperliche*, auf Volumen und Densität,

sondern

sondern vielmehr auf die *chemische Verwandschaft* zweyer sich wechselseitig anziehender Körper ankommen würde.

Wir gestehen gern, dass uns diese Ansicht, bey der der zeitherige bestimmte Begriff der Attractions-Fähigkeit im Verhältniss der Massen, mit den dunkeln chemischen Affinitäten vertauscht werden müsste, und wo die schon jetzt schwierige Bestimmung planetarischer Attractions-Fähigkeit, da wo diese in mehr als einer Rücksicht variabel seyn *könnte*, ganz unmöglich werden würde, nicht befriedigen kann. Wenn auch die Behauptung, dass das Gesetz der Attraction im Verhältniss der Massen durch nichts *direct* bewiesen sey, gegründet ist, so sprechen doch Inductionen für dessen Rechtmässigkeit. Die Jupitersmasse ist auf einem doppelten Wege bestimmt, einmal direct unter Voraussetzung jenes Gesetzes, durch die Elongation des vierten Jupiters-Satelliten und dann indirect durch seine aus den Saturns-Störungen folgende Attractions-Fähigkeit; beyde Bestimmungen harmoniren mit einander vollkommen, und beweisen unstreitig für die Richtigkeit der dabey gemachten Annahmen. Eben so beruht die Theorie der Ebbe und Fluth, der Präcession und der Nutation auf jenem Gesetz, und die befriedigende Uebereinstimmung der Erscheinungen mit den theoretischen Bestimmungen beweisst ebenfalls dafür. Wenn bey dem Saturn die auf diesen beyden Wegen erhaltenen Resultate etwas von einander abweichen, so liegt der Grund davon unstreitig in der Schwierigkeit Elongationen der Saturns-Trabanten genau zu beobachten und in der Ungewissheit der zeitherigen Be-

 stim-

stimmungen. Die ganze Discussion kann übrigens auf practische Astronomie, bey dem jetzigen Zustand dieser Wissenschaft, nicht den mindesten Einfluss haben; denn da man in dem letzten Decennio die Massen aller Planeten, die einen störenden Einfluss auf einander haben können, nicht unmittelbar, sondern aus ihren *Wirkungen* bestimmt hat und dadurch dahin gelangt ist, allen astronomischen Tafeln einen hohen Grad von Vollkommenheit zu geben, so ist es für den practischen Gebrauch ganz indifferent, ob diese Wirkungen im Verhältniss der Massen oder der chemischen Affinitäten statt fanden.

Die Entwickelung, welche der Verfasser über Cohäsions-Erscheinungen gibt, wo er zeigt, dass sich diese mit dem Gesetz der Attraction im Verhältniss des Quadrats der Distanzen vereinbaren lassen, ist schön und streng, sobald die Richtigkeit des dabey gebrauchten Vordersatzes begründet ist. Allein eben dieser, der in der Annahme besteht, dass der Durchmesser zweyer berührenden Elemente kleiner als ihre Distanz ist, scheint uns doch noch Zweifeln unterworfen zu seyn. Sehr interessant ist die hier befindliche Bemerkung, dass alle ausgezeichnete meteorische Erscheinungen, von Steinregen, Feuerkugeln u. s. w. von denen man die Epoquen mit Bestimmtheit kennt, in der Nähe der Mondsknoten statt fanden; und wir wünschen, dass uns der Verfasser bald mit seiner hier angekündigten Theorie dieser Meteore, die er für atmosphärisch zu halten geneigt ist, beschenken möge.

Rein analytischen Inhalts ist eine Abhandlung von *Gauss* "*Theorematis arithmetici demonstratio nova.*"

nova," welche für alle, die an solchen höhern arithmetischen Untersuchungen Antheil nehmen, von grossem Interesse seyn wird. Der Satz betrifft ein Fundamental-Theorem für die Theorie der *quadratischen Ueberreste* (*Disquis. arithm. Sect. 10*) von dem der Verfasser zwar schon früher im angezeigten Werke Beweise gegeben hatte, die ihm aber selbst noch nicht ganz befriedigend waren, so dass er glaubt erst jetzt die wahre Methode, welche hierzu führte, gefunden zu haben. Wer die verwandten Untersuchungen von *Euler*, *La Grange* und *Le Gendre* über diesen Gegenstand kennt, wird die Eleganz und Kürze bewundern, mit welcher der so schwierige Beweis dieses Satzes hier entwickelt worden ist.

Sehr interessant für die Geschichte älterer geographischer Vorstellungen und für ältere Geographie überhaupt, ist der Aufsatz von *Heeren* "*Explicatio Planiglobii orbis terrarum faciem exhibentis, ante medium saeculum XV summa arte confecti; musei Borgiani Velitris; agitantur simul de historia mapparum geographicarum recte instituenda consilia.*"

Möchten doch die Ideen, die der Verfasser unter Entwerfung einer Geschichte der Landkarten vorausschickt, von allen, die sich einer solchen Arbeit unterziehen wollen und können, recht beherziget werden. Allerdings wird eine solche Geschichte, bey der seit ein paar Decennien so ungeheuer angewachsenen Menge von Landkarten immer nothwendiger, vorzüglich da die frühern Versuche von *Gottschling*, *Glauber* und *Hübner* bey weitem nicht geeignet sind, ein solches Bedürfniss nur zum Theil zu erfüllen. Gewiss sehr richtig bestimmt der Verfasser sechs

sechs Epoquen für eine solche Geschichte, und will dass sie in einen historischen, mathematischen und technischen Theil zerfallen solle. Lebhaft wünschen wir es, dass Zeit und andere Arbeiten es diesem gelehrten Geschichtsforscher erlauben möchten, selbst die geographische Welt mit einem Werke dieser Art zu beschenken, da wir dann etwas erschöpftes erhalten würden.

Nach dieser Einleitung folgt die Beschreibung eines sehr merkwürdigen alten geographischen Monuments, was dem nun verstorbenen Cardinal *Stephano Borgia* zugehörte, der einen Abdruck davon dem Verfasser mitgetheilt hatte. Es ist ein Planiglobium, was den ganzen damals bekannten Erdkreis vorstellt, ohne jedoch unter die Zahl der geographischen Karten gezählt werden zu können, da es vielmehr aus einer runden messingenen Tafel besteht, die 2 Fuss 1 Zoll im Durchmesser hat, auf welcher das Planisphär in erhabener Arbeit durch buntes Schmelzwerk abgebildet ist, und zu den Arbeiten gehört, die in Italien *al Agemina* genannt werden. Unstreitig ist diese geographische Darstellung eine der ältesten, die auf unsere Zeiten gekommen sind; indem es sich aus des Verfassers Analyse ergiebt, dass sie höchst wahrscheinlich zu Anfang des XV. Jahrhunderts verfertiget worden ist. Von dem eigentlichen Verfasser und der Zeit der Bearbeitung ist nirgends eine bestimmte Nachricht zu finden; allein nach einer auf der Tafel befindlichen Bemerkung, ist das Werk von deutscher Hand, was auch durch mehrere darauf sehr deutsch klingende lateinische Erklärungen ganz wahrscheinlich wird. Die Tafel enthält

Euro-

Europa, Asia und Afrika, allein keine Spur von den Antillen und von Westindien. Die Länder sind nicht allein durch Namen, sondern auch durch Sinnbilder, Thiere, merkwürdige Begebenheiten u. s. w. bezeichnet, was auch noch in Landkarten aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert häufig angetroffen wird. Die aus der Darstellung selbst entnommenen Gründe welche den Verfasser bestimmen, die Verfertigung dieser Tafel auf den Anfang des XV. Jahrhunderts zu verlegen, sind hauptsächlich folgende:

Bey Griechenland steht auf der Karte die Bemerkung: "*Graecia in qua Bazac debellavit Christianos A. 1395.*" Dann heisst es bey klein Asien: "*Savastro in qua Tanburlam devicit Bazak.*" Letzteres ist, wie der Verfasser zeigt, von *Tamerlans* Sieg bey *Aveyra* im Jahr 1401 zu verstehen. Dass also diese Tafel erst im XV. Jahrhundert verfertiget worden, folgt hieraus; allein da bey Constantinopel dessen Einnahme durch die Türken, gewiss eine der merkwürdigsten Begebenheiten der damaligen Zeit, nicht erwähnt ist, so läst sich mit ziemlicher Bestimmtheit schliessen, dass die Arbeit vor diesem Zeitpunct, also früher als 1453 vollendet gewesen ist.

Bey Preussen heisst es: "*Hic sunt confinia Paganorum et Christianorum qui in Prussia ad invicem continuo bellant.*" und gerade zu Anfange des XV. Jahrhunderts waren diese Kriege am lebhaftesten, da bald nachher durch die Niederlage der deutschen Ritter im Jahre 1410 bey Tannenberg, die Macht dieses Ordens merklich geschwächt wurde.

End-

Endlich macht es auch die Art, wie Afrika hier dargestellt ist, sehr wahrscheinlich, dass diese Tafel zu Anfang des XV. Jahrhunderts verfertiget worden ist, indem von allen den portugiesischen Entdeckungen, die zu Ende jenes Jahrhunderts an den Küsten von Afrika gemacht wurden, nichts darauf vorhanden ist.

Nach dieser vorläufigen Untersuchung geht der Verfasser auf die detaillirte Beschreibung des Kunstwerks selbst über; wir können hier keinen Auszug daraus liefern, allein die Menge damit verwebter kritischer Notizen, machen den Aufsatz für alle die sich für ältere geographische Forschungen interessiren, ungemein interessant.

Die übrigen in diesem Bande enthaltenen naturhistorischen, philologischen und geschichtlichen Abhandlungen sind folgende:

Aug. Gott. Richteri Commentatio de Phthisi pulmonali operatione chirurgica sanando.

Heinr. Aug. Wrisberg de nervis viscerum abdominalium, Part. III.

Friedr. Benj. Osiander vera cerebri humani circa basin incisi imago etc.

Car. Himly de perforatione membraneae tymbani.

Heinr. Ad. Schrader genera nonnulla plantarum emendata et observationibus illustrata.

Fried. Stromeyer de gas hydrogenii natura atque indole.

Jo.

Jo. Fr. Blumenbach specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae eaque vicissim illustrantis.

Blumenbach Decas quinta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata.

Memoria, Jo. Friedr. Gmelin — commendata interprete C. G. Heyne.

Ant. If. Sylvestre de Sacy de ratione vocum Tenzil et Tawil in libris qui ad Druzorum religionem pertinent.

Chr. G. Heyne de Babyloniorum instituto religioso, ut mulieres ad Veneris templum prostarent, ad. Herod. I. 199.

Th. Chr. Tychsen de Afganorum origine et historia.

C. Meiners historia muneris Cancellariorum academicorum in universitatibus Gallicis et Italicis. Comment. I.

Chr. G. Heyne de sacerdotio Comanensi omninoque de religionum cis et Trans Taurum consensione.

Th. Chr. Tychsen de Commerciis et navigationibus Hebraeorum ante exilium Babylonicum.

C. Meiners Historia muneris Cancellariorum in universitatibus Germanicis et Britannicis. Comment. II.

C. Meiners Dubia quaedam vel obscura loca in mysteriorum, inprimis Eleusiniorum historia illustrata.

Chr.

Chr. G. Heyne Sermonis mythici seu symbolici interpretatio ad caussas et rationes, ductasque inde regulas revocata.

Mehrere geschichtliche und litterarische, die Göttinger Societät betreffende Nachrichten beschliessen den Band. Bey Aufzählung sämmtlicher, seit dem Jahre 1753 von der Societät aufgegebenen physischen und mathematischen Preisfragen, fiel es uns auf, dass von einigen und dreyssig derselben nur bey fünfen der Preis ertheilt werden konnte.

LI.

LI.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor *Schumacher*.

Altona, am 23. Oct. 1810.

Seit einiger Zeit bin ich, wie Sie vielleicht schon vom Hrn. Prof. *Gauſs* erfahren haben, zum auſserordentlichen Profeſſor der Aſtronomie in Copenhagen ernannt, und werde dahin abgehen, ſobald es mir meine Geſundheit erlaubt. Ich bin in dieſer Zeit mit Kopfweh und Nervenſchwäche geplagt geweſen und leide noch daran, wodurch alle practiſche Arbeiten natürlich geſtört werden.

Aus *Repſold's* alten Beobachtungen mit ſeinem fünffüſsigen ganzen Kreiſe, habe ich in dieſer Zeit mehrere berechnet, um die Polhöhe daraus abzuleiten, deren Reſultat ich Ihnen hier mittheile. Es iſt Schade, daſs er den Kreis am häufigſten nur als Paſſagen-Inſtrument gebraucht und daher beym Umlegen nicht immer die Microſcope eingeſteckt und abgeleſen hat, ſonſt würden wir die ſchätzbarſten Declinationen aus ſeinem Journal ableiten können. Für die Breite ſeiner Sternwarte geben obere und untere Durchgänge des Polarſterns an einem Tage (die einzige des Inſtrumentes würdige Methode, das keine Data von fremden Sternwarten zu entlehnen braucht) folgende Reſultate:

1804

1804	den 5 Jun.	53°	32'	50,"9
	13			52, 0
	14			51, 1
	16			51, 8
	Mittel	53°	32	51,"5

Die obere Culmination allein berechnet giebt

den 5 Jun.	53°	32'	52,"9
13			54, 6
14			52, 5
16			53, 6
18			53, 2
Mittel	53°	32'	53,"4

Die untere Culmination giebt

den 5 Jun.	53°	32'	49,"0
7			48, 1
8			49, 7
9			49, 0
13			49, 3
14			49, 0
16			49, 0
17			49, 3
23			49, 5
24			49, 6
2 August			48, 7
Mittel	53°	32'	49,"1

Verbindet man die Mittel aller obern und untern Culminationen, so bekommt man die Polhöhe = 53° 32' 51,"3.

Die bey Berechnung der einzelnen Culminationen gebrauchte Declination ist ein Mittel aus den neuesten Bestimmungen, worunter auch *Bessels* aus den *Bradley*'schen Beobachtungen hergeleitete und mir mitgetheilte Declination vorkommt. So schwer es nun fällt, diese Declinationen ein paar Secunden zu groſs anzunehmen, so scheint doch die Uebereinstimmung der Beobachtungen in den einzelnen Culminationen und der Unterschied beyder sich nicht gut

gut anders erklären zu lassen. *) Ich setze noch zu jenen Breiten-Bestimmungen die aus einigen andern Sternen, obwohl bey der Trefflichkeit des Instrmentes, man umgekehrt die Declinationen der Sterne daraus ableiten sollte.

η Ursae maj.	53°	32'	51,"7
			48, 4
			51, 1
			52, 3
			53, 0
			53, 0
			54, 0
γ Ursae maj.	53°	32'	50,"7
			51, 7
			53, 0
			49, 8
Mittel	53°	32'	51,"7

Für diejenigen, welche die Beobachtungen vielleicht nach andern Elementen berechnen wollten, setze ich diese im Original her.

Zenith-Distanzen:

1804 5 Jun.	Polaris	34°	42'	17" 22	Barom. 28 1,1 Therm. + 14°	Der Kreis im Westen
		38	10	51 57 52	Therm. + 14°5	

1804

*) Da Herr Prof. *Schumacher* die von ihm angewandte Declination nicht selbst angiebt, so läst sich auch nicht sagen, ob es aus andern Beobachtungen ebenfalls wahr-wahrscheinlich wird, dass die besten Declinations-Bestimmungen des Polaris noch um ein paar Secunden zu gross sind. Aus *Delambre's* und *Méchain's* Beobachtung folgt allerdings eine kleine Verminderung der Declination des Polaris. Für 1796 wurde die Declination angenommen 88° 13' 7,"33 für 99 88° 14' 6,"48 statt

dass

1804	7 Jun.	Polaris	38°	10'	52"	Barom. 27 9,4	
				10	51	Therm. + 13°	
				16	54		
	8 Jun.	Polaris	38°	10'	33"	Barom. 27 2,3	Der Kreis
					—	Therm. + 11°	im Osten
					—		
	9 Jun.	Polaris	38°	10'	32"	Barom. 27 2,3	
					38	Therm. + 10°	
					33		
	12 Jun.	η Urs. maj.	3°	15'	13"		
	13 —	γ Urs. maj.	1	14	5		
		Polaris	38°	10'	31"	Barom. 28 1,3	
					37	Therm. + 11°	
					34		
		Polaris	34°	42'	1"	Therm. + 12°	
				41	55		
				41	59		

Das Mikroscop um 11" gestellt:

	14 Jun.	Polaris	38°	10'	48"	Barom. 28 2,6	
					43	Therm. + 13°	
		Polaris	34	42	13		
					8		
					14		
	16 Jun.	γ Urs. maj.	1°	14'	15"	27. 2,1 + 10°	
		Polaris	38	10	43		
					50		
					—		
		η Urs. maj.	3°	14'	58"		
		Polaris	34	42	13	Therm. + 10,°5	
					8		
					13		
	17 Jun.	Polaris	38°	10'	44"	Barom. 28 0,4	
					49	Therm. + 13°	
					44		
		η Urs. maj.	3°	15'	0"		

1804

dass sie aus den Beobachtungen respect. 88° 13' 6,"73. 88° 14' 4,"28 folgte. (*Base du système métr.* Tom. II. pag. 633.)

v. L.

1804 18 Jun.	Polaris	34°	42'	10" 4 9	Barom. 28 1,9 Therm. + 11°	Der Kreis im West.
23 Jun.	Polaris	38°	10'	40" 44 41	Barom. 28 2,4 Therm. + 10°	
	η Urf. maj.	3°	15'	4"		

Das Mikrofcop um 4" gerückt

24 Jun.	γ Urf. maj.	1°	14'	14"	28. 1,9 + 14°
	Polaris	38°	10'	44" 49 44	Therm. + 11°
	η Urf. maj.	3°	15'	0"	
2 Jul.	η Urf. maj.	3	15	0	
7 Jul.	γ Urf. maj.	1	14	16	
2. Aug.	Polaris	38°	10'	44" 48 48	
	η Urf. maj.	3°	15"	1"	

Sie werden fehen, wenn Sie die Collimation prüfen (wozu ich das Mittel aus allen Beftimmungen nahm, von denen Sie hier nur die auf die Rechnung fich beziehenden haben) dafs *Repfold* felbft die Collimation nicht genau genug unterfucht und darnach die Mikrofcope alfo nicht richtig eingeftellt hat. Für den Rechner ift das einerley. Ueberhaupt weifs man, wenn man aus *Repfolds* Journalen rechnet, nicht, ob man die Trefflichkeit des Inftrumentes, oder die Gefchicklichkeit des Beobachters mehr bewundern foll. Die Polhöhe von *Repfolds* Sternwarte 53° 32' 51,"5 auf den Michaelisthurm übergetragen (wozu der Herr Director *Reinke* mir die Refultate feiner Triangulation gütigft mitgetheilt hat) giebt die Breite diefes Thurmes = 53° 33' 0". Unter allen, welche früher die Polhöhe in Hamburg beobach-

obachtet haben, stimmt Sonnin's Bestimmung am besten mit der Wahrheit überein. Er hat auf dem Michaelisthurm selbst beobachtet.

Mit einem Dollond'schen achtzolligen Sextanten habe ich in diesem Jahre mehrere Breiten-Bestimmungen meiner Wohnung in Altona gemacht. Sie geben alle 20 — 23" mehr, wie die früher mit dem Baumann'schen Instrument beobachteten. Es wäre unnöthig, die Details anzuführen, da ich erwarten darf, dass der Herr Director *Reinke* den hiesigen heiligen Geist-Thurm, bald in die Kette seiner Dreyecke aufnehmen wird, wodurch er mit *Repsolds* Observatorium in Verbindung kommt, und eine genauere Breiten-Bestimmung erhält, als durch alle Sextanten-Beobachtungen möglich ist.

Ich arbeite jetzt an einer Uebersetzung von *Puissants Geodäsie*, beynahe so wie Sie sie vor ein paar Jahren bey Anzeige des Werks wünschten; nur werde ich damit noch seine Topographie vereinigen, so dass wir also ein vollständiges Werk über Geodäsie, von der Gradmessung bis zur Mensel erhalten, was alle neuesten Methoden umfasst.*) *Puissant* hat mir

*) Lebhaft freut uns die Erfüllung des Wunsches, den wir schon öfters öffentlich geäussert haben, ein deutsches Werk über Geodäsie zu erhalten, was alles vereinigt, was *La Place*, *Le Gendre* und *Delambre* über diesen Gegenstand geschrieben. *Puissant* hat dies gethan und die Uebersetzung seiner hierher gehörigen Schriften wird unter den Händen eines so gewandten und gründlichen Mathematikers, wie Hr. Prof. *Schumacher*, gewiss noch wesentlich an Interesse gewinnen. v. Z.

mir noch ein *Supplément au second livre du Traité de Topographie contenant la théorie des projections des cartes, par L. Puissant. Paris 1810.* 4. a. F. (101 S.) bey *Courcier* zugeschickt, um es mit in die Uebersetzung einzurücken, was auch geschehen wird. Durch dies Supplement werden die von Ihnen in der *Mon. Corr.* bey der Lehre von den Projectionen gerügten Unvollkommenheiten gehoben. Es enthält

Chap. 1. Tracé de la projection modifiée de Flamsteed.

2. Théorie analytique de la projection précédente.

3. Solution numérique de divers problèmes rélatifs à la projection précédente.

4. Formules, pour déterminer les positions géographiques des sommets des triangles du prémier ordre.

5. Construction des cartes réduites en ayant égard à l'aplatissement de la terre.

Auch auf Zusätze von der Güte des Herrn Professor *Gauss* darf ich hoffen. Das Werk kommt in Hamburg bey Herrn *Perthes* heraus, welcher mit der ihm eignen Liberalität sich gleich entschloss, alle Figuren, bey denen es angeht, in Holz schneiden und in den Text hinein drucken zu lassen, so wie ich ihm vorstellte, wie sehr dadurch für die Bequemlichkeit des Lesers gesorgt werde. In der That ist nichts für die Augen ermüdender, als das ewige Abspringen von dem Text auf die ausgeschlagene Kupfertafel.

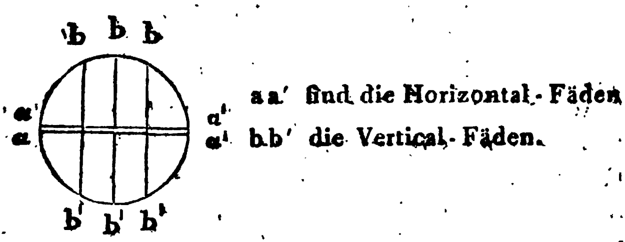
 Sie

Sie wissen aus eigner Erfahrung, wie schlecht Papier und Druck in den *Vega'schen* und *Schulzi-schen* Logarithmen-Tafeln, und wie ermüdend die scharfen Ziffern der *Callet'schen* für das Auge sind. Blos des gefälligen Drucks wegen brauche ich immer die *Sherwinschen* Logarithmen (1742) obgleich sie manche Fehler haben. Aber wo kann man im Allgemeinen jetzt englische Bücher bekommen? Hätten Sie nicht Lust, mit eben den Lettern, auf eben dem Papier und in eben dem Format, worin Ihre *Tables barometriques* gedruckt sind, eine Ausgabe der Logarithmen (ohne alle trigonometrische Linien) zu veranstalten? Gewiss würde allen Astronomen nichts erwünschter seyn... Auch mancher Geschäftsmann braucht Logarithmen ohne trigonometrische Linien, welche ihm nichts helfen. Der Astronom muss diese immer doch entweder aus *Taylor* oder *Callet* suchen. Freylich wäre es besser, wenn Sie sie auch beyfügten, aber dann wird das Unternehmen zu gross, und ich fürchte, es unterbleibt ganz. Beherzigen Sie doch meinen Vorschlag, und ist es möglich, so schlagen Sie mir meine Bitte nicht ab. *)

Es

*) Dass eine solche Ausgabe von Logarithmen, wie Herr Professor *Schumacher* hier vorschlägt, wünschenswerth ist, darüber kann wohl keine Frage seyn; auch würde ich meines Theils das Geschäft der Herausgabe sehr gern übernehmen. Aber welche Verlags-Handlung wird sich heutzutage mit einem solchen Unternehmen befassen wollen, dessen Absatz zwar gewiss, aber sehr langsam ist. Sollte ein Buchhändler Lust dazu haben, so mag er sich an mich wenden, und ich werde gewiss von meiner Seite alles dazu beytragen, um dieses Unternehmen zu Stande zu bringen. *v. L.*

Es bedarf wohl keiner Bemerkung, dafs die dreyfachen Zenith-Distanzen des Polaris daher rühren, dafs *Repsold* ihn an allen drey Fäden des Instruments beobachtet. Aber das habe ich vergessen beyzusetzen, dafs der Polaris von einem Faden zum andern 9′ 40″ Zeit braucht. *Repsold* beobachtet auch nicht so, dafs er ihn von dem Faden durchschneiden läfst, sondern er fafst ihn in die Mitte von zwey Fäden, die 20″ auseinander sind. So kann er zugleich den Appuls an jeden der drey Vertical-Fäden beobachten, und etwas Uebung giebt gröfsere Genauigkeit, als die andere Manier, wie auch hinlänglich aus seinen Beobachtungen bewiesen wird. Das Feld des Instrumentes sieht so aus:



aa′ sind die Horizontal-Fäden
bb′ die Vertical-Fäden.

Seit acht Tagen ist ein neues Objectiv nach Hrn. Professor *Gaufs's* Formeln geschliffen (Brennweite = 8 Fufs) und eingesetzt, was sehr gut ausgefallen ist.

Erlauben Sie mir noch ein paar Bemerkungen über die gröfste in ein Viereck zu beschreibende Ellipse hier beyzufügen. Ist in einem Dreyeck die gröfste Ellipse beschrieben, und schneidet man eine Spitze des Dreyecks ab, ohne dafs der Schnitt die Ellipse berührt, so entsteht ein Viereck und die El-

 lipse

lipse ist auch die gröſste, welche sich in diesem Viereck beschreiben läſst, obgleich sie die eine Seite *nicht* berührt. Wer also die gröſste Ellipse in einem Viereck sucht und dabey von dem Grundsatz ausgeht, daſs sie alle Seiten berühren müsse, löst nur in *besondern* gleich anzuführenden *Fällen* das Problem.

Bekanntlich hat die gröſste Ellipse in einem Dreyeck ihren Mittelpunct in dessen Schwerpunct und berührt alle Seiten in der Mitte. (*Puissant Recueil de propositions de géométrie. Paris 1809.*) Sey nun das gegebene Viereck BDEC (jeder wird sich leicht selbst die Figur entwerfen) wo man die Buchstaben so zu setzen hat, daſs

$$D\hat{B}C + B\hat{C}E < 180°$$

$$D\hat{B}C + B\hat{D}E < 180$$

so werden die Seiten BD, CE sich in A, die Seiten DE, BC in A′ schneiden. Man beschreibe in dem Dreyeck ABC die gröſste Ellipse, die also die Seiten AB, AC, in den Puncten m, n, berühren wird, welche diese beyden Seiten respect. halbiren. Nun schneiden bekanntlich die Diagonalen eines der Ellipse umschriebenen Vierecks und die eines eingeschriebenen, dessen Winkelpuncte die Berührungspuncte des ersten sind, sich in einem Puncte. Zieht man also die Linie mn so ist, wenn die Seite DE die in dem Dreyeck ABC, beschriebene gröſste Ellipse berührt, diese Linie mn eine Diagonale des auf die eben erwähnte Art eingeschriebenen Vierecks und sie muſs also durch den Durchschnittspunct F der Linien DC, BE gehen. Liegt aber F zwischen

mn

mn und BC, so ist die gröfste Ellipse in dem Dreyeck ABC, nicht die gröfste Ellipse in dem Viereck BDEC sondern gröfser wie irgend eine, die in dem Viereck beschrieben werden kann, und umgekehrt wenn F zwischen mn und DE liegt, so ist die gröfste Ellipse in dem Dreyeck ABC, auch die gröfste Ellipse in dem Viereck BDEC, obgleich sie nicht die Seite DE berührt. Nimmt man nun BC als Abscissen-Linie, B als den Ursprung der Coordinaten, und nennt die bekannten Coordinaten,

	x	y
von B	o	o
von D	a	b
von E	a′	b′
von C	a″	o

so ist die Gleichung der Linie BD

$$y = \frac{b}{a} x$$

die der Linie CE

$$y = \frac{b'}{a'-a''} . x - \frac{a'' b'}{a'-a''}$$

Eliminirt man aus diesen beyden Gleichungen x, so erhält man die Ordinate von A

$$= \frac{a'' bb'}{ab' + b(a'' - a')}$$

und daraus die Ordinate von m

$$= \tfrac{1}{2} . \frac{a'' b.b'}{ab' + b(a'' - a')}$$

Da nun die Linie mn mit BC parallel läuft, so ist dies auch die Ordinate eines jeden Punctes in ihr.

Die

Die Coordinaten von F erhält man eben so, wenn man zwischen

$$y = \frac{b'}{a'} x$$ der Gleichung der Linie B E und

$$y = \frac{b}{a - a''} x - \frac{a'' b}{a - a''}$$ der Gleichung der Linie DC

x, y, eliminirt, so bekömmt man

$$\text{die Abscisse von F} = \frac{a' a'' b}{a' b + (a' - a) b'}$$

$$\text{die Ordinate von F} = \frac{a'' b b'}{a' b + (a'' - a) . b}$$

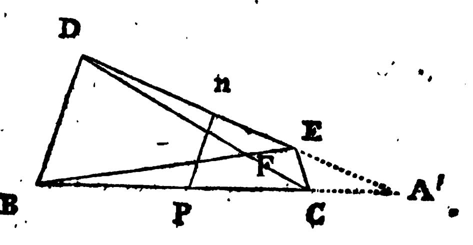
Die Bedingung also, dass F zwischen mn und DE liegen soll, wird analytisch so ausgedrückt, dass die Ordinate von F grösser seyn soll als die Ordinate von m oder dass

$$\frac{a'' b b'}{a' b + b' (a'' - a)} > \frac{1}{2} . \frac{a'' b b'}{a b' + b (a'' - a')}$$

Wenn also die Bedingung eintritt dass

$$2 \left\{ a b' + b (a'' - a') \right\} > \left\{ a' b + b' (a'' - a) \right\}$$

so berührt die gröfste Ellipse in dem Viereck B D E C **nicht** die Seite DE



Ver-

Verlängert man die Seiten DE, BC bis sie sich in A′ schneiden und beschreibt in dem Dreyeck A′BD die gröſste Ellipse, so berührt sie die Seiten A′D, A′B in den Puncten μ, ν, wodurch sie halbirt werden. Schlieſst man hier eben so wie vorhin, so sieht man leicht, daſs die gröſste Ellipse in dem Viereck BDEC, die Seite EC nicht berührt, wenn F zwischen die Linien $\mu\nu$ und EC fällt. Dies wird aber der Fall seyn, wenn die Abscisse desjenigen Punctes in der Linie $\mu\nu$, der dieselbe Ordinate mit dem Puncte F hat, kleiner ist, als die Abscisse von F.

Die Gleichung der Linie DE ist

$$y = \frac{b - b'}{a - a'} \cdot x + \frac{ab' - a'b}{a - a'}$$

Um die Abscisse von A′ zu erhalten, setze man darin $y = o$ so kommt

$$\text{Abscisse von } A' = \frac{a'b - ab'}{b - b'}$$

also die Abscisse von $\nu = \frac{1}{2} \cdot \frac{a'b - ab'}{b - b'}$.

Da nun die Linie $\mu\nu$ parallel mit BD läuft, so ist ihre Gleichung

$$y = \frac{b}{a}x - \frac{b}{2a} \cdot \frac{a'b - ab'}{b - b'}$$

Setzt man also in dieser Gleichung

$$y = \frac{a'' bb'}{a'b + (a'' - a) b'}$$

und bestimmt dann x daraus, so muſs das so bestimmte x kleiner seyn als die Abscisse von F, wenn die

die gröfste Ellipse in dem Viereck die Seite E C nicht berühren soll, d. h. es tritt in diesem Falle die Bedingung ein, dass

$$\frac{a a'' b'}{a'b + (a'' - a). b'} + \frac{a'b - a b'}{2 (b - b')} < \frac{a' a'' b}{a'b + (a'' - a) b'}$$

oder kürzer dass

$$2 a'' (b - b') > \{a'b + b' (a'' - a)\}$$

Soll also die Voraussetzung, dass die gröfste Ellipse alle Seiten des Vierecks berühre, richtig seyn, so muss

$$2 \{a b' + b (a'' - a)\} \leqq \{a'b + b' (a'' - a)\}$$

$$2 a'' (b - b') \leqq \{a' b' + b' (a'' - a)\}$$

Berührt sie nicht alle vier Seiten, so kommt das Problem darauf zurück, in einem Dreyeck die gröfste Ellipse zu beschreiben. Eben das ist der Fall, wenn das Gleichheits-Zeichen eintritt.

LII.

LII.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Professor *Buzengeiger*.

Ansbach, den 15. Oct. 1810.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen eine Auflösung der Aufgabe: "In ein gegebenes Viereck die gröfste "Ellipse ein zu beschreiben" *) zu übersenden. *Euler* hatte schon in dem IX. T. der *Nova acta Petrop.* die verwandte Aufgabe, um ein gegebenes Viereck die kleinste Ellipse zu beschreiben, bearbeitet. Jene erregte daher meine Neugierde sehr, um zu wissen, was heraus kommen wird, da die letztere auf eine cubische Gleichung führt. Ich hielte meine Auflösung für so natürlich, dafs ich glaubte, jeder der die Auflösung dieser Aufgabe unternehmen würde, würde auch auf dieselbe kommen. Hrn. Prof. *Gaufs* ganz eigenthümliche und ungemein sinnreiche Auflösung überraschte mich daher sehr. Vielleicht ist es von dem Plan der *Monatl. Corresp.* zu weit entfernt, eine doppelte Auflösung dieser Aufgabe einzurüc

*) Da schon drey Auflösungen dieser Aufgabe, von *Gaufs*, *Pfaff* und *Mollweide* in diesen doch nur weniger für reine Mathematik bestimmten Blättern abgedruckt wurden, so tragen wir Bedenken, noch eine neue Auflösung darin aufzunehmen. *v. L.*

zurücken, und in diesem Fall ersuche ich Ewr. Hochwohlgeb. ganz gehorsamst, sie nur gelegentlich Herrn Prof. *Gauſs* mitzutheilen, und um deswillen lege ich noch einen geometrischen Beweis von dem schönen Satz über die Vierecke bey, der mir noch nicht bekannt war.

In der Anzeige der *Theoria motus etc.* welche in der *Mon. Corr.* steht, wird der Wunsch geäussert, Herr Prof. *Gauſs* möchte seine Methode bekannt machen, nach welcher er unendliche Reihen in Kettenbrüche verwandelt. Wenn man mit der Reihe so verfährt, als wie man einen Zahlenbruch in einen Kettenbruch verwandelt, so habe ich folgende Regel daher abgeleitet. Man mache eine Reihe Gröſsen

$$t,\ t',\ t'',\ t'''\ \text{u. s. w.}$$

(Die zu verwandelnde Reihe sey $p - p'x + p''x^2 - p'''x^3 + \text{etc.}$) so daſs

$$t = p^{N-1};\ t' = \frac{1}{\tau}T;\ t'' = \frac{\tau}{\tau'}T' - T;\ t''' = \frac{\tau'}{\tau''}T'' - T'$$

u. s. w. wo T, T' T'' u. s. w. die Werthe von t, t' t'' u. s. w. vorstellen, wenn man in ihnen $N = 1$ setzt. Und so ist hernach die Reihe gleich

$$\cfrac{1}{1 : \tau + \cfrac{x}{\tau : \tau' + \cfrac{x}{\tau' : \tau'' + \cfrac{x}{\tau'' : \tau''' + \text{etc.}}}}}$$

Dieses auf die sehr allgemeine Reihe

$$\frac{p}{q} - \frac{p(p+m)}{q(q+\mu)}x + \frac{p(p+m)(p+2m)}{q(q+\mu)(q+2\mu)}x^2 - \text{etc.} = S$$

ange-

angewendet, giebt:

$$S = \cfrac{-p}{q + \cfrac{q(p+m)x}{q+\mu + \cfrac{(qm - p\mu)x}{q+2\mu + \cfrac{(q+\mu)(p+2m)x}{q+3\mu + \cfrac{2(qm - (p-m)\mu)x}{q+4\mu + \cfrac{(q+2\mu)(p+3m)x}{q+5\mu + \cfrac{3(qm - (p-2m)\mu)x}{q + 6\mu + \text{etc.}}}}}}}}$$

Wenn eine Reihe nicht genug convergirt, oder gar divergirt, so kann oft ihre Verwandlung in einen Kettenbruch gute Dienste thun. *Aber sie ist ein Umweg, denn man muss den Kettenbruch wiederum auf einfache Brüche zurück führen, und diese einfachen Brüche lassen sich aus der Reihe selbst unmittelbar ableiten.* Diese Bemerkung ist meines Wissens ganz neu. Sollten Ew. Hochwohlgeb. einen Aufsatz über diesen Gegenstand zum Einrücken in die *Monatl. Corresp.* schicklich finden, so würde ich ihn mit Vergnügen ausarbeiten, ganz kurz kann er aber freylich nicht werden.

INHALT.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1810.

LIII.

Beytrag zu geographischen Längen-Bestimmungen aus Fixstern-Bedeckungen. 1807 — 1810.

II. Lieferung.

(Fortsetz. zu *Mon. Corresp.* B. XIX. S. 413 f.)

Wesentlich neue Bestimmungen kommen hier wenig oder gar nicht vor, und nur Bestätigungen oder Correctionen älterer Annahmen, nebst einigen Gleichungen für die Correction des Mond-Halbmessers sind es, die wir hier liefern. Was in dem frühern Aufsatz von den gebrauchten Elementen gesagt wurde, gilt auch ganz wieder von diesen Rechnungen,

 nur

nur mit der einzigen Ausnahme, dafs aus mehrern Gründen die Abplattung zu $\frac{1}{310}$, angenommen wurde, ftatt dafs die frühern Rechnungen mit $\frac{1}{334}$ geführt wurden. Von ein paar Mitteln, die wir zur Erleichterung und Verficherung folcher parallactifchen Rechnungen gefunden zu haben glauben, werden wir an einem andern Ort handeln. Die Rechnung wurde zum Theil nach Dr. *Olbers* Formeln ohne Nonagefimus, zum Theil nach denen von *Bohnenberger* (*Anleit. zur geogr. Ortsbeftimm.* S. 341—45) mit dem Nonagefimus geführt; allein wir haben die *Olberfchen* ausfchliefsend nun angenommen, da mit diefen die fcheinbaren Monds-Oerter jederzeit ein paar Minuten früher als nach den letztern erhalten wurden.

Bedeckung von δ Pifcium am 10 Aug. 1808.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mittl. Unterfch. v. Paris
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	
Mailand	11 49 35,6	13 4 45,2	12 47 32,99	(27′ 24″)
Padua	12 2 29,5	13 18 29,0	12 58 9,43	38 0,44
Marfeille Lyc.	11 47 15,7	. . .	12 32 16,70	12 7,71
Petersburg	13 58 47,4	15 14 36,4	14 11 59,00	1h 51 50,01
Göttingen	. . .	13 18 56,1	12 50 30,80	30 21,91

Correction der Monds-Breite = − 2,″3
„ „ „ „ Länge = + 10,″2

Der Breitenfehler hat fehr wenig Einflufs auf diefe Conjunctionszeiten. Für Padua war das Moment des Eintritts angegeben 11^h 42′ 29,″5, was aber offenbar irrig ift und 12^h 2′ 29,″5 feyn mufs. Allein auch mit diefer Correction ftimmt das Refultat

tat nicht gut, da es von der zeitherigen Längen-Differenz für Padua (38′ 10″) zehn Secunden abweicht. Diese irrigen Angaben die häufig genug vorkommen und dem Rechner unnöthig Zeit rauben, veranlassen uns zu dem Wunsche, dass doch alle Astronomen, welche nach Sternzeit beobachten, ihre Beobachtungs-Momente in Stern- und mittlerer Zeit angeben möchten! Dem Beobachter macht dies keine vermehrte Mühe, und dem Rechner wird dadurch einmal die Berechnung der Æ med. coeli erspart und dann ist es doch auch nicht wahrscheinlich, dass zwey Rechnungs- oder Schreibefehler gemacht werden, so dass man auf diese Weise irrigen Angaben früher nachkommen kann.

Bedeckung von 1 ω Tauri am 31 März 1808.

Namen d. Orte	Eintritt			Austritt			☌			Mitt. Untersch. v. Paris	
	h	′	″	h	′	″	h	′	″		
Wien	7	57	19,9	.	.	.	7	6	2,5	(56′	10″)
Lilienthal	7	15	28,0	8	22	41,2	6	36	8,7	26	16,2
Berlin	7	37	17,4	8	43	12,9	6	53	58,7	44	6,2

Diese Bedeckung wurde auch noch zu Hamburg und Dorpat beobachtet, allein beyde Beobachtungen geben keine recht brauchbaren Resultate. Für Hamburg wird der Eintritt angegeben 7^h 55′ 41,″7 m. Z. (*M. C.* 1808 Jul. H. S. 90); allein diese Angabe ist um mehr als 30′ unrichtig. In Dorpat wurde der Eintritt beobachtet 8^h 30′ 52,″5 m. Z. (*Berl. Jahrb.* 1812 pag. 122) hieraus ☌ 7^h 47′ 1,″7, woraus denn Dorpat 1^h 37′ 9″ östlich von Paris folgen würde,

was von der zeitherigen Bestimmung um 15 — 18" abweicht.

Bedeckung von μ Sagitt. 6 Jul. 1808.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterſch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Paris	9 56 13,2	. . .	10 42 17,40	0′ 0″
Berlin	10 58 9,6	. . . .	11 26 29 21	44 11, 81

Die Conjunctionen für mehrere andere Orte ſtehen im May-Heft 1809. Dort wurde Seeberg zum Vergleichungs-Puncte angenommen; vergleicht man Seeberg mit Paris, ſo folgt die Meridian-Differenz 33′ 35″, was ganz genau mit der ſchon feſtgeſetzten Annahme übereintrifft.

Bedeckung von κ Aquarii 22 Jul. 1807.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterſch. v. Paris
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	
Wien	11 46 54,1	12 36 22,1	12 20 30,7	(56′ 10″)
Berlin	11 34 30,0	12 29 34.0	12 8 29,8	44 9, 1

Bedeckung von c¹ Capric. 11 Jan. 1807.

	h ′ ″		h ′ ″	
Marſeille	6 59 18,3	. . .	5 51 46,8	(12′ 8″)
Viviers	6 54 41,5	. . .	5 49 0,7	9 21, 9

Sonderbar, daſs dieſe Bedeckung nicht allein in den Ephemeriden für c′ ♒ (was nie bedeckt werden kann) ſondern auch bey den Beobachtungen für dieſen Stern angegeben iſt. Die Pariſer Beobachtung konnten wir bey wiederholter Rechnung mit dieſen bey-

beyden nicht zur Uebereinstimmung bringen. Das Moment des dortigen Eintritts ist angegeben 6h 39' 57,"9; hieraus ☌ 5h 39' 14,"5, was Länge von Viviers 9' 46" von Marseille 12' 32,"3 geben würde.

Bedeckung d Sagitt. 7. Jul. 1808.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterfch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Paris	12 16 13,0	. . .	12 29 10,56	0′ 0″
Padua	12 34 44,4	. . .	13 7 15,99	38 5,43

Bedeckung i Virginis, am 4. Junius 1808.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterfch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Wien	9 41 14,0	. . .	10 16 27,1	(56′ 10″)
Lilienthal	8 57 40,1	. . .	9 46 33,0	26 15,9
Göttingen	9 3 39,0	. . .	9 50 37,8	30 20,7
Berlin	9 22 46,5	. . .	10 4 24,0	44 6,9
Krakau	10 0 22,5	. . .	10 30 44,8	1h 10 27,7
Schönlinde	9 29 30,6	. . .	10 9 0,0	48 42,9
Schüttenitz	9 27 41,2	. . .	10 7 36,1	47 19,0

Nirgends wurde diese Bedeckung vollständig beobachtet, so dass denn auch die Correction der Conjunctionszeiten wegen eines Breitenfehlers unberücksichtigt gelassen werden musste. Doch hat dies auf die daraus hergeleiteten Längen-Bestimmungen fast gar keinen Einfluss, da alle Coefficienten des Breitenfehlers ziemlich gleich sind und die stärkste Differenz zwischen Göttingen und Krakau nur 0,249. △ B. beträgt.

Die

Die Beobachtungen zu Wien, Schüttenitz und Schönlinde sind schon früher von *Triesnecker* und *David* berechnet worden (*Mon. Corr.* August Heft 1810 S. 128) und meine Resultate weichen von jenen nur ganz unmerklich ab. Den Eintritt für Krakau hat Herr Prof. *Littrow* in Rechnung genommen und findet daraus ☌ 10ʰ 30′ 14,″64, was stark von meinem Resultat abweicht. Hauptsächlich liegt diese Differenz in der von *Littrow* anders angenommenen Mondsbreite. Er setzt diese 2° 35′ 33,″2 statt dass ich für den Eintritt in Krakau finde 2° 35′ 19,″9; stündliche Bewegung in der Breite nach *Littrow* + 2′ 37″,80, nach mir + 2′ 55,″25 (*Sammlung astronom. Beobacht.* Herausg. von *Triesnecker* etc. Prag 1809 IV. Samml. p. 91.)

Bedeckung κ Scorpii 28 May 1809.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Untersch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Marseille, Stw.	11 8 14,03	h ′ ″	12 0 3,01	(12′ 8,″0)
Padua	11 45 33,60	12 59 2,9	12 26 7,62	38 12,64
Florenz, Stw.	11 42 8,2	. . .	12 23 34,11	35 39,01
Florenz, Mus.	11 42 7,1	. . .	12 23 33,44	35 38,43

Dieses Resultat für die Länge von Florenz, über die noch immer eine kleine Ungewissheit herrscht, stimmt sehr nahe mit dem überein, was *Triesnecker* aus einer sehr sorgfältigen Discussion aller vorhandenen Beobachtungen hergeleitet hat. (*Mon. Corr.* B. IV S. 538.)

Bedeckung α Cancri, 27 Febr. 1809.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Untersch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Marseille, Stw.	8 41 59,75	. . .	9 54 8,77	(12′ 8,″0)
Bologna	9 16 28,20	10h 37′ 49,″0	10 18 8,83	36 8,06)

Die zeitherige Annahme für Bologna war 36′ 1,″5; allein so viel mir bekannt ist, gründet sich diese Bestimmung auf die einzige Sonnenfinsterniss vom 3. Jun. 1788 (*Geogr. Ephem.* Bd. II. S. 514) und kann also gerade nicht als entscheidend angesehen werden. Ausserdem ist mir nicht bewusst, dass in neuern Zeiten die Länge von Bologna, irgend aus einer andern astronomischen Beobachtung, hergeleitet worden sey, und man wird daher noch künftige Stern-Bedeckungen abwarten müssen, um über die wahre Länge dieses frühern Sitzes der italienischen Astronomie entscheiden zu können. Nach *Bacler Dalbe* (*Mon. Corr.* B. I. S. 526) ist die Länge von Bologna 36′ 5″ und diese Angabe, die sich obigem Resultat nähert, wird am angezeigten Ort als astronomische Bestimmung bezeichnet; auf was für Beobachtungen aber sie sich gründet, ist mir nicht bekannt.

Bedeckungen von δ′ und δ″ ♉.

I. Am 28 Sept. 1809. δ′ ♉.

Namen d. Orte	Eintritt	Austritt	☌	Merid. Differenz
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	
Lilienthal	8 56 30,22	9 37 23,08	10 5 25,49	24′ 13,″54
Marseille, Stw.	. . .	9 13 38,28	9 51 11,95	

δ″ ♉.

δ'' ♉.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Merid. Differenz
Lilienthal	9h 17' 51,"65	10h 16' 31,"95	10h 36' 31,"84	24' 13,"69
Marseille Stw.	. . .	9 46 12,93	10 22 18,15	

II. Am 19. Dec. 1809. δ' ♉.

Marseill. Stw.	5h 14' 1,"59	6h 20' 53,"65	6h 48' 5,"96
Marseil. Lyc.	5 14 5,51	6 20 58,03	6 48 10,69
Viviers	. . .	6 19 54,50	6 45 23,36

δ'' ♉.

Marseil. Stw.	5h 54' 52,"90	. . .	7h 19' 31,"31
Marseill. Lyc.	5 54 56,32	. . .	7 19 35,15
Viviers	5 52 20,00	6 48 58,5	7 16 47,57

Alle diese Bedeckungen wurden weniger zum Behuf von Längenbestimmungen, als um daraus die Correctionen des Mond-Halbmessers und der Breite herzuleiten, in Rechnung genommen, indem die an einem Ort vollständig beobachteten Bedeckungen von δ' und δ'' ♉ mir zu diesen Bestimmungen vorzüglich geschickt zu seyn scheinen. Die Gleichungen, welche für vorstehende Beobachtungen erhalten wurden, waren folgende:

I. Am 28. Sept. 1809, Lilienthal.

δ' ♉ Eintritt. ☌ $10^h\ 5'\ 14,''72 - 2,012 \cdot \Delta B + 2,840 \cdot \Delta D$

Austritt ☌ $10\ \ 5\ \ 35,98 + 1,966 \cdot \Delta B - 2,810 \cdot \Delta D$

$+ 21,''26 + 3,978 \cdot \Delta B - 5,650 \cdot \Delta D = 0;$

δ'' ♉. Eintritt $10^h\ 36'\ 32,''92 - 0,291 \cdot \Delta B + 2,026 \cdot \Delta D$

Austritt $10\ \ 36\ \ 30,45 + 0,223 \cdot \Delta B - 2,016 \cdot \Delta D$

$+ 2,''47 - 0,''514 \cdot \Delta B + 4,042 \cdot \Delta D = 0;$

und hieraus $\Delta D = - 1,''57 ; \Delta B = - 7,57.$

Die

Die Correction der Monds-Tafeln in der Länge giebt
ϑ′ + 9,″65 und ϑ″ + 12,″35.

II. Am 19. Dec. 1809. a. Marseiller Sternwarte.

ϑ′ ♉. Eintritt 6^h 48′ 7,″46 + 2,010. △D — 0,063. △B
Austritt 6 48 5, 59 — 2,016. △D + 0,169. △B
+ 1,″87 + 4,026 △D — 0,232. △B = 0;

b. Marseille, Lycée

ϑ′ ♉. Eintritt 6^h 48′ 12,″19 + 2,010. △D — 0,063. △B
Austritt 6 48 9, 36 — 2,016. △D + 0,169. △B
+ 2,″83 + 4,026 △D — 0,″232. △B = 0;

c. Viviers.

ϑ″ ♉. Eintritt 7^h 16′ 40,″70 + 2,400 △D — 1,312. △B
Austritt 7 16 54, 56 — 2,618 △D + 1,680. △B
+ 13,″86 — 5,018. △D + 2,992. △B = 0;

Combinirt man diese Gleichungen, so folgt daraus

△B = — 6,″22; △D = — 0,″943.

Correction der Mondslänge = + 4,″4. Bemerkungswerth ist es, dass der Breitenfehler für beyde Bedeckungen und also für denselben Stand des Mondes sehr nahe derselbe ist, so dass es hiernach scheinen könnte, als liege der Grund der Correction weniger in den Störungen, als in den Elementen selbst. Dann war es mir auch interessant, dass die Correction des Mond-Halbmessers aus beyden Bedeckungen in einerley Sinn folgt. Die neueste Bedeckung von α ♉ giebt, wie wir gleich sehen werden, dasselbe, so dass die schon früher von *Triesnecker* vermuthete Verminderung des Mond-Halbmessers (so wie

wie ihn unsere jetzigen Tafeln geben) von 1—1,"5 sehr viel Wahrscheinlichkeit hat.

Bedeckung 130 Tauri am 23. Aug. 1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterſch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Göttingen	13 31 10,65	. . .	14 7 0,45	(30′ 21,″0)
Raſtadt	13 20 47,90	. . .	14 0 3,40	23 23, 95

Die Beobachtung in Raſtadt wurde von dem Freyherrn *von Ende* gemacht, (*Mon. Corr. 1810.* October-H. S. 390) Da die Länge dieſes Ortes hier, ſo viel uns bekannt iſt, zum erſtenmal aſtronomiſch beſtimmt wird, ſo wünſchen wir lebhaft, daſs uns von andern Beobachtern auch noch zu den am 25 Julius und 22. Auguſt dort von erſterm beobachteten Bedeckungen von 63 und 180 ♉ correspondirende Beobachtungen mitgetheilt werden mögen. Aus *Caſſini's* Dreyecken (*Rélation d'un voyage en Allemagne* pag. 59) folgt Raſtadt 23′ 13,″3 öſtl. von Paris, was alſo von der vorſtehenden Beſtimmung 10,″65 oder 2′ 39,″7 im Bogen abweicht. Wie unzuverläſſig *Caſſini's* deutſche Operationen waren, iſt aus der verdienſtvollen Erörterung des Geh. Leg. Rath *Beigel* zur Gnüge bekannt, und jene Differenz darf eben keine Verwunderung erregen. Da jedoch Raſtadt durch die *Caſſiniſchen* Operationen mittelſt zweyer Dreyecke mit Strasburg, und durch acht andere mit Mannheim verbunden iſt, ſo lohnte es vielleicht der Mühe, die geodätiſchen Rechnungen mit gehöriger Sorgfalt zu wiederholen, und zu verſuchen, ob ſich

in

in Beziehung auf jene zwey gut bestimmten Puncte, etwas zuverläſſigeres für die Lage von Raſtadt herleiten laſſen würde. Wir ſind übrigens geneigt, obige Längenbeſtimmung wenigſtens bis auf 5" für genau zu halten; denn eines Theils iſt die Länge von Göttingen bis auf ein paar Secunden bekannt, und dann kann auch ein Breitenfehler nur wenig Einfluſs auf dieſes Reſultat haben, indem Längen-Differenz von Göttingen und Raſtadt

$$= 6' \; 57{,}'' + 0{,}''149 . \Delta B.$$

Bedeckung von ϑ ♒ 27. April 1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Unterſch. v. Paris
	h ′ ″		h ′ ″	
Seeberg	16 35 10,50	. . .	17 17 42,00	(33′ 35″)
Marſeille, Obſ. de Mr. *de Zach*	15 58 10,54	. . .	16 56 21,60	12 14, 6

Der Breitenfehler, welcher hier nicht beſtimmt werden konnte, kann einigen Einfluſs auf dieſes Reſultat haben; die Längen-Differenz wird

$$= 12' \; 14{,}''6 + 0{,}''342 . \Delta B.$$

Noch wurde die Bedeckung von λ ♍ am 27. Januar 1810 correſpondirend in Marſeille und hier auf der Sternwarte beobachtet; allein der Breiten-Coefficient wird für Marſeille zu groſs, als daſs ohne genaue Beſtimmung der Correction der Tafelbreite etwas brauchbares daraus erhalten werden könnte. Bis jetzt iſt uns keine vollſtändige Beobachtung dieſer Bedeckung zu Geſicht gekommen und aus der gleichzeitigen Meridian-Beobachtung des Mondes den

den Breitenfehler herzuleiten, scheint uns hier, wo der Mond bey Tage culminirte und nur zum kleinern Theil erleuchtet war, nicht recht zweckmäfsig zu seyn.

Bedeckung α Tauri am 18. Septbr. 1810.

Namen der Orte	Eintritt	Austritt	☌	Mitt. Untersch. v. Paris
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	′ ″
Seeberg	10 39 28,57	11 34 15,88	12 0 43,64	(33 35) O.
Mannheim	10 28 31,70	11 21 59,30	11 51 44,08	24 35,42
Weimar	10 41 59,30	11 36 49,75	12 3 6,72	35 58,05
Göttingen	10 37 4,61	11 32 18,71	11 57 32,59	30 23,95
Toulouse	9 54 30,31	10 42 15,47	11 23 29,02	3 39,62 W
Marseil. Ob. I.	10 9 54,01	10 56 15,48	11 39 18,27	12 9,63 O.
Marseil. Obs. de M. de Zach	. . .	10 56 24,48	11 39 25,09	12 16,45

In Toulouse wurde der Eintritt wahrscheinlich um ein paar Secunden zu früh beobachtet; auch war dies sehr leicht möglich, da der Mond zur Zeit des Eintritts dort sehr tief stand, wo der Stern sehr schwach seyn mußte. Für die Correction der Breite und des Mond-Halbmessers, geben die sechs vollständigen Bedeckungen folgende Gleichungen:

I. Seeberg $+ 9{,}''29 + 4{,}187 \cdot \Delta D - 1{,}693 \cdot \Delta B = 0$

II. Marseille $+ 17{,}43 + 4{,}709 \cdot \Delta D - 2{,}760 \cdot \Delta B = 0$

III. Mannheim $+ 16{,}30 + 4{,}214 \cdot \Delta D - 1{,}750 \cdot \Delta B = 0$

IV. Göttingen $+ 12{,}50 + 4{,}146 \cdot \Delta D - 1{,}597 \cdot \Delta B = 0$

V. Weimar $+ 6{,}09 + 4{,}195 \cdot \Delta D - 1{,}717 \cdot \Delta B = 0$

VI. Toulouse $+ 6{,}44 + 4{,}491 \cdot \Delta D - 2{,}357 \cdot \Delta B = 0$

Behandelt man diese Gleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate, so giebt die Bedingung des Minimum

$+ 295,958 + 112,419 . \Delta D - 51,869 . \Delta B = 0$

$- 137,948 - 51,869 . \Delta D + 24,602 . \Delta B = 0$

und hieraus $\Delta D = - 1,''66$, $\Delta B = + 2,''10$.

Die Correction des Mond-Halbmessers stimmt vollkommen mit der oben gefundenen überein. Correction der Monds-Länge $= + 13,''2$.

Hoffentlich werden noch späterhin aus weit entfernten Ländern Beobachtungen dieser Bedeckung bekannt werden, da diese in ganz Rufsland und einem grofsen Theil von Asien beobachtet werden konnte.

Gern hätten wir drey in Lissabon am 20. Febr. 16. April und 24. Oct. 1807 beobachteten Bedeckungen von 2 α Cancri in Rechnung genommen, allein für die erstere, welche auch in Prag beobachtet wurde, ist der Breiten-Coefficient für Lissabon so sehr grofs, dafs hier, wo nur unvollständige Beobachtungen vorhanden waren, nichts brauchbares zu erwarten war, und für die beyden andern Bedeckungen sind uns keine correspodirenden Beobachtungen zu Gesicht gekommen.

LIV.

LIV.

AMERIGO VESPUCCI,

erster Erfinder der Meeres-Länge durch Monds-Abstände.

Die Erfindung der Meeres-Länge durch den Mond, oder bestimmter zu reden, dessen Bewegung zur Erfindung der geographischen Längen zu benutzen, ward bis jetzt dem *Werner* (1514), dem *Appian* (1524), dem *Orontio Fineo* (1529), dem *Gemma Frisio* (1530), dem *Peter Nunez* (1560), dem *Ruscelli* (1561), dem *Rothmann* (1586), dem *Keppler* (1590) dem *Morin* (1630), und wer weiss noch wem zugeschrieben; und noch immer hat man den ersten, wahren und eigentlichen Erfinder dieser Methode nicht genannt! In einer Zeitschrift, wie die unsrige, wäre es eine unverzeihliche Unterlassungs-Sünde, die Geschichte einer so merkwürdigen Erfindung nicht zu ergänzen.

Man kann es dem *Ptolemäus* nicht absprechen, dass er erkannt habe, dass sich durch Monds-Bewegungen, insonderheit durch Mond-Finsternisse, die geograph. Längen bestimmen liessen. Er erklärt sich hierüber nicht nur sehr bestimmt im I. Buch IV. Cap. seiner Geographie, sondern er bestimmte sogar aus der Beobachtung einer solchen Finsterniss die Längen von Carthago, Arbela, und Alexandrien. *Strabo*, *Plinius*,

nius, Martianus Capella, führen ähnliche Beobachtungen zu diesem Behufe an. Aber wovon hier eigentlich die Rede ist, das ist die Aufgabe: . "*Die geographischen Längen aus der Beobachtung der Abstände, oder Entfernungen der Gestirne vom Monde abzuleiten.*" Auf diese Aufgabe ist weder *Ptolemäus*, noch seine vielfältigen Uebersetzer und Ausleger verfallen, obgleich er selbst im VII. Buch III. Capitel seines *Almagestes* ganz deutlich auf diese Spur führt, und ganz bestimmt auf diese Methode hindeutet. Er führt nämlich unter andern Beobachtungen auch die einer Zusammenkunft des Mondes mit der Kornähre (*Spica Virginis*) im 27. Grad der Jungfrau an, und sagt dabey mit klaren Worten: "(*Dass diese Erscheinung, welche sich in Rom um 5 Uhr zugetragen habe, in Alexandrien erst um 6 Uhr 20 Minuten gesehen worden sey.*" Und doch hat dies so lichtbar hingeworfene Korn, in so vielen Jahrhunderten keinen fruchtbaren Boden gefunden, in welchem es aufgekeimt wäre! Dem Entdecker der neuen Welt, dem berühmten *Amerigo Vespucci*, war es vorbehalten, die wahre Methode zur Erfindung der Meeres-Länge auszudenken, vorzuschlagen, auch wirklich zur See in Anwendung zu bringen, wie er dieses in einem im Jahr 1499 an *Lorenzo dei Medici* geschriebenen Briefe ganz klar und deutlich auseinander setzt. *Stanislaus Canovai*,*) ein Priester der

*) Auch als Mitarbeiter an unserer Zeitschrift bekannt, wo von ihm und seinen beyden Collegen *P. P. Del Rico*, und *Inghirami*, die interessanten Ephemeriden der Bedeckungen kleiner Sterne vom Monde von zwey Jahrgängen vorkommen. Man sehe das vor. Heft S. 451 ff.

der frommen Schulen, Professor der mathematischen Physik in Florenz war es, der diese Ehre dem *Vespucci* in einer Lobrede *) auf *Amerigo*, welche im Jahr 1788 in der etruscischen Academie in Cortona den Preis erhielt, zuerst revendicirte, und seine Methode in einer im IX. Bande *dei saggi dell' Academia etrusca di Cortona* abgedruckten Abhandlung *sulle Vicende delle Longitudini geografiche* weitläufig aus einander setzte. Wir geben hier die Original-Stellen aus *Vespucci's* Brief an *Lorenz von Medicis*, in welchem er seinen Gönner von seiner Methode der Längenbestimmung Nachricht giebt, und sie umständiich mit folgenden Worten erklärt:

. . . . *Perche, se ben mi ricordo, Vostra Magnificenza so che intende alcuntanto di Cosmografia, intendo descrivervi quanto summo con nostra Navigazione per via di Longitudine, e di Latitudine. . . Nostra navigazione fu tanto alla parte del Meridiano che ci allargammo pel cammino delle Latitudine dalla città di Calis 60 gradi e mezzo; perche sopra la città di Calis* **) *alza il Polo 35 gradi e mezzo, noi*

*) *Elogio di Amerigo Vespucci che riportò il premio della nobile Accademia etrusca di Cortona nel dì 15. Ottobre dell' anno 1788 etc. . . . de P. Stan. Canovai. Quarta edizione. Fiorenze 1798. Presso Giovacchino Pagani.*

**) *Calis*, nach *Peter Appian*, und *Gemma Frisius*, in den Rudolphinischen Tafeln auch *Calis malis* genannt, ist das heutige *Cadix*, das Γάδειρα des Ptolemaeus, das *Gades* der Lateiner, das *Calicium* des Sebast. Münster. Noch heut zu Tage sprechen die Engländer diesen Hafen *Cales* (*Khels*) aus, obgleich sie *Cadiz* schreiben. Aus diesem Hafen fuhr

noi ci trovammo passati dalla Linea Equinoziale 6 gradi .... Questa Navigazione fu del mese di Luglio, Agosto e Settembre, che come sapete, il sole regna più di continuo in questo nostro Emisferio, e fa l'arco maggior del dì e minor quello della notte; e mentre che stavamo nella Linea Equinoziale o circa di essa a 4 o 6 gradi che fu del mese di Luglio e d'Agosto, la differenza del dì sopra la notte non si sentiva, e quasi il dì colla notte era eguale e molto poca era la differenza .... Quanto alla Longitudine, dico che in saperla trovai tanta difficoltà, che ebbi grandissimo travaglio in conoscer certo il cammino che avevo fatto per la via della Longitudine; e tanto travagliai che al fine non trovai miglior cosa che era a guardare e veder di notte le opposizioni dell' un Pianeta con l'altro, e muover la Luna con gli altri Pianeti .... Il Pianeta della Luna è più leggieri di corso che nessun altro, e riscontravalo con l'Almanacco di Giovanni da Monteregio che fu composto al Meridione della città di Ferrara, accordandolo con le calcolazioni del Re D. Alfonso; e dipoi di molte notte che ebbi fatto sperienza, una notte fra l'altre ... che fu in conjunzione della Luna con Marte .... trovai etc.... Una notte infra l'altre essendo ai 23. d'Agosto 1499, che fu in conjunzione della Luna con Marte, la quale secondo l'Almanacco aveva a essere a mezza notte o mezz'ora prima, trovai che quando la Luna salì all' Oriz-

fuhr *Vespucci* auf allen seinen Seereisen aus, und kehrte wieder dahin zurück, so lange er auf spanische Rechnung schiffte.

*Orizzonte nostro, che fu un' ora e mezzo dipoi diposto il sole, avea passato il Pianeta alla parte dell' Oriente, dico che la Luna stava più orientale che Marte d'un grado e alcun minuto più, e a mezza notte stava più all' Oriente 15 gradi e mezzo**) *poco più o meno. Di modo che fatta la perpensione, se 24 Ore mi vagliano 360 gradi, che mi varranno 5 Ore e mezzo? trovo che mi varranno 82 gradi e mezzo, e tanto mi trovavo di Longitudine dal Meridiano della Città di Calis etc. . . . .* Mit diesen Worten beschliesst *Vespucci* seine Erklärung; fasst man sie in wenigere Worte zusammen, so lautet sie also:

Der Mond war um 7½ Uhr einen Grad vom Planeten Mars entfernt, und um Mitternacht war er 5½ Grad davon: also von 7½ Uhr bis 12 Uhr, das ist in vier und einer halben Stunde, hat der Mond einen Raum von 4½ Grad am Himmel zurück gelegt, der Mond durchläuft daher einen Grad per Stunde. Daher betragen die 5½ Grad Entfernung, 5½ Stunde in Zeit, und das ist der Längen-Unterschied zwischen dem Meridian von Cadix, und dem Meridian des Schiffes.

Kann man diese Methode bestimmter und deutlicher erklären? Ist diese Erfindung, so wie sie *Amerigo*

*) In allen Ausgaben der Briefe des *Vespucci* findet man 15° 30 statt 5° 30', *Canovái* hat die rechte Lese-Art aus der Berechnung restituirt, und sie nachher aus der Vergleichung eines schönen Codex, welcher in der berühmten Bibliotheca Riccardiana zu Florenz aufbehalten wird und die Sammlung dieser Briefe enthält, bestätigt gefunden.

rigo ausgedacht hatte, nicht ein wahrer *Trait de Génie?* welche seinem Scharfsinne unendlich Ehre macht. Er erfand auf seinem Schiffe in einem Augenblicke, worauf so viele Astronomen in zwölf Jahrhunderten nicht verfallen waren! Wie richtig erklärt diese Gabe des menschlichen Geistes ein Schriftsteller, welcher die Geschichte so vieler Genies geschrieben hatte. "*Le Génie,*" sagt *Montucla*, "*consiste dans cette heureuse fecondité de vues, et d'expédiens, qui paraissent après coup simples et faciles, mais qui echappent néanmoins à ceux qui ne sont pas avantagés de ce heureux don de la nature.*" *Vespucci's* Erfindung ist kein Werk des Zufalls, kein aufgegriffener Gedanke, sondern ein wahrer *Coup de tète*, ein *Effort d'esprit*. *Amerigo* war kein unwissender Matrose, er war aus einem alten guten Hause aus Florenz gebürtig, lebte unter den Medicis, und schien die bessere Erziehung seiner Zeit genossen zu haben. Er hatte die Geometrie des Euclides ganz inne, die richtige Kenntniss der Sphäre, und eine grosse Fertigkeit im Rechnen und Beobachten. Wie verschieden hierin von *Christoph Colon*, welcher sehr grobe cosmographische Begriffe hatte, sehr fanatisch, leicht und abergläubig war. So stellte er sich z. B. die Figur der Erde, wie die Gestalt einer halben Birn vor, und setzte das irdische Paradies auf die Spitze dieser Birn. **) Ganz anders der feine Florentiner; sein Geist war durch die bessere Literatur seiner Zeit genährt und gebildet, man findet

*) *Histoire générale des Voyages.* T. XLV. p. 219.

det in seinen Briefen häufige Spuren davon; so schrieb er einst an *Lorenzo dei Medici* *) "*questo ho cavato dal comento di Landino sopra il quarto Libro dell' Eneide.* Seines Landsmannes *Dante's* Gedichte waren ihm geläufig. *Ortelius* in seiner Cosmographie nennt ihn *Virum sagacis ingenii*, und *Robertson* sagt, dass in seinen Relationen eine grosse Eleganz herrsche und geistreiche Beobachtungen vorkommen. Er war in der That von gutem Geschmacke und sehr sorgfältig und ekel in seiner Schreibart. "*Mi disposi*" schreibt er einst an *Soderini* **) "*a scrivere uno Zibaldone che lo chiamo le quattro Giornate . . . il quale ancora non ho pubblicato; perchè sono di tanto mal gusto delle mie cose medesime, che non tengo sapore in esse che hò scritto, ancora che molti mi confortino a pubblicarle.*" Die Idee, dass man mit der neuen Welt das irdische Paradies gefunden habe, war ihm zwar mit *Colon*, und vielleicht mit allen Geographen seiner Zeit gemein, allein *Colon* spricht mit einem so groben Fanatismus davon, dass man ihn zugleich belachen und bemitleiden muss.***) *Amerigo* drückt sich dagegen über diesen Gegenstand mit einer Nüchternheit und mit einer Zurückhaltung aus, die seinem guten Verstand Ehre machen. So sagt er in einer Stelle †) "*Gli alberi sono di tanta bellezza e di tanta soavita che pensammo essere nel Paradiso terrestre . . .*" Und

*) *Lett. di Vesp. p. 117.*

**) *Lett. di Vesp. p. 191.*

***) *Hist. génér. des Voy. Tom. XLV. p. 219.*

†) *Lett. di Vesp. pag. 68. 113.*

Und in einer andern Stelle: "*Se nel Mondo è alcun Paradiso terrestre, senza dubbio dee esser non molto lontano da questi luoghi.*" *Francesco Giuntini*, ein Florentiner Astronom, sagt von *Vespucci*, daſs er *perito in Astronomia* gewesen sey. Freylich waren diese Kenntnisse in der damaligen Zeit nicht weit her, und die Sternkunde hatte noch wenig Einfluſs auf die Schifffahrt. Die ganze Wissenschaft der Piloten, welche die Schiffe führten, bestand das ganze XVI. Jahrhundert hindurch blos darin, daſs sie das Monds-Alter ungefähr zu berechnen wuſsten, um auf Ebbe und Fluth-Zeit schlieſsen zu können, eine Sonnenhöhe mit dem Astrolabio *) zu nehmen, und des Nachts sich nach dem Polarstern zu orientiren wuſsten. *Vespucci* war nur Pilot, nicht Astronom; es ist ihm daher zu verzeihen, wenn er sich in astronomischen Angaben, z. B. wenn er dem Monde eine stündliche Bewegung von einem Grade zuschreibt, irrte. Diese Unwissenheit war ihm mit den gröſsten Gelehrten seiner Zeit gemein, und er ist doppelt und dreyfach zu entschuldigen, wenn man bedenkt, daſs der sonst so gelehrte *Ruscelli* und Commentator des Ptolemäus in denselben Irrthum verfallen ist. **) Die fehlerhaften Data des Problem's machen hier nichts zur Sache, der Geist der Auflö-

fungs-

*) *Vespucci's* ganzer Instrumenten- und Bücher-Vorrath bey seinen groſsen und gefahrvollen Entdeckungs-Reisen bestand in einem Quadranten, einem Astrolabio, einem Kalender von Monteregio (*Joh. Königsberger*), und den Alfonsinischen Tafeln. Das Genie ist, wie die Natur, *paucis contenta!*

**) *Annot, alla Geograf. di Tolomeo, p. 21.*

fungs-Methode bleibt deswegen immer derselbe, und man darf diese dem *Amerigo* eben so wenig zur Last legen, als man ihm den Vorwurf machen dürfte, dass er bey seiner Methode den Einfluss der Strahlenbrechung und der Monds-Parallaxe nicht bedacht habe. Vergleichen wir damit was *Werner* über diese Längen-Methode lehrt, so glaubt man in der That nur eine lateinische Uebersetzung, oder eine Periphrase von *Vespucci's* Worten zu lesen. Wir setzen diese auffallende Stelle ganz her: *Geographus secedat ad unum datorum locorum, et in eo consideret distantiam lunae uniusque sideris, quam quidem distantiam si diviserimus per verum lunae motum in una hora, exibit tempus quo luna cum eodem sidere conjungetur, si talis eorum conjunctio adhuc existit futura, aut tempus patebit quo eadem lunae et inspecti sideris conjunctio praeteriverat. Deinde pro Meridiano loci alterius absentis eandem lunae siderisque conjunctionem ex tabulis pro eodem loco absente verificatis, Geographus computet. Denique haec duo tempora pro meridianis eorumdem locorum comparando, inveniet eorundem duorum locorum differentiam longitudinum.*"*) Wer wird hiernach zweifeln, dass die Methode, deren sich die Holländer im Jahr 1597 bey einer Beobachtung der Zusammenkunft des Mondes mit dem Jupiter bedienten,**) nicht die von *Vespucci* entlehnte sey!

Unstreitig gehört dem *Amerigo Vespucci* die Ehre dieser ersten Erfindung, wodurch seinem Namen, viel-

*) *In Lib. I. Cap. 4. Geogr. Ptolem. Annot. 8.*

**) *Ramus. Tom. III. p. 416. E.*

vielleicht noch mehr, als durch die Entdeckung von America die Unsterblichkeit gebührt. *James Cook*, der gröfste Seefahrer unserer Zeit, versichert sie ihm, ohne ihn zu nennen. "Wenn man bedenkt," (sagt dieser wohl unterrichtete Seemann,) *) "mit welcher Genauigkeit wir auf der *Resolution* die Länge fanden, so sieht man wohl, dafs wenn wir "gleich mit den besten See-Uhren versehen waren, "es nichts destoweniger auf einer langen Seereise "rathsamer ist, sich mehr auf die Beobachtungen der Abstände des Mondes von der Sonne oder "von Sternen zu verlassen, wenn diese mit guten Instrumenten beobachtet werden, als auf jedes andere "Mittel. In der That, die Methode die Länge aus "beobachteten Entfernungen des Mondes von der "Sonne, oder von Sternen herzuleiten, ist eine der "preiswürdigsten Erfindungen, welche die Seefahrer "je machen konnten, und mufs das Andenken der "ersten Erfinder dieser Methode unsterblich machen."

Verdient der Entdecker der Meeres-Länge die Unsterblichkeit, so kann man doch noch in Frage stellen, ob sie auch der Entdecker von Amerika verdiene? **) Diese problematische Frage ist so oft aufgeworfen, und eben so oft *pro* als *contra* entschieden worden. Dem *Amerigo* darf man wenigstens den Vorwurf nicht machen, dafs er diese Länder, wie seine grausamen geldgeizigen Nachfolger, mit Blut und

*) *Tom. IV. p. 186.*

**) *Nequicquam Deus abscidit prudens Oceano dissociabiles terras, si tamen impiae non tangenda rates transsiliunt vada. Hor. L. I. Od. 3.*

und Gut, mit Feuer und Flamme, mit Mord und Tod erobert habe. "*Amerigo il primo fece la conquista di quel Paese non con metterlo a sacco e spopolarlo, ma con scoprirlo, con internarvisi, con osservarne l'immense richezze e col darne un minuto ragguaglio.*" (*Lett. al Sig. P. Allegr. p.* 11).

Anders lautet es, wenn man die Eroberungen von Amerika in des Abbé *Genty's* Werk lieſt, *l'influence de la Découverte de l'Amerique sur le bonheur du genre humain.* Hier iſt dieſe Stelle, man leſe, und mache die Anwendung! "*Faut il donc la décrire cette révolution trop célébre, qui fera rougir à jamais de honte, et d'indignation toutes les générations futures! Faudra-t-il peindre ces nombreux massacres, ces scènes révoltantes, où tout ce que la barbarie a de plus atroce, tout ce que l'avarice et la lâcheté ont de plus hideux, fut mis en oeuvre contre des nations timides et sans défense! Faudra-t-il retracer cette longue chaine de crimes, de perfidie et d'oppression, qui effaça des peuples entièrs de dessus la terre! .... La conquête du nouveau monde devait adoucir les moeurs des Européens, et les porter à la bienfaisance, elle les rendit plus cruels et plus impitoyables. Elle devait rélèver la dignité de l'homme, et lui apprendre la noblesse de son origine, elle ne fit qu'enfler le coeur de quelques Despotes, et leur fournir des nouveaux moyens d'opprimer et d'avilir l'espèce humaine. Elle devait enrichir l'Europe, elle la couvrit de Deuil, et la rendit en quelque sorte deserte, et misérable*" .... *pag.* 33 *et* 289.

Ame-

Amerigo Vespucci ward den 9. März 1451 in Florenz gebohren; sein Vater war *Anastasio Vespucci*, seine Mutter *Elisabetha Mini;* er war der dritte Sohn ihrer Ehe. Er starb auf der Insel *Terzera*, einer der azorischen Inseln, man weiss nicht gewiss in welchem Jahr, man glaubt aber allgemein im Jahr 1508. "*Cercatene il sepolcro in Terzera*" (so beschliesst *Canovai* sein Elogio) "*in seno all' Oceano, in faccia ai due continenti che gli debbono e la potenza ed il Nome!*

LV.

Über die bey diesem Heft befindliche Karte von Palästina.

Schon vor einem Jahre erhielten wir aus Cairo von dem Herrn Dr. *Seetzen* die Zeichnungen, aus denen die bey diesem Hefte befindliche Karte zusammengesetzt ist; allein der Wunsch, noch mehrere Materialien zu sammeln, und etwas vollständigeres zu liefern, hielt uns ab, sie schon früher unsern Lesern mitzutheilen. Leider sind unsere Bemühungen sowohl mehr topographisches Detail, als auch vielleicht noch einige astronomische Bestimmungen für jene Gegenden aufzufinden, fruchtlos gewesen. Die besten Karten die wir über diesen Gegenstand zu Rathe ziehen konnten, waren unstreitig die ältere *Danvillesche* von Palästina, und die neuere ebenfalls wie die vorliegende in Cairo entworfene *Carte physique et politique de la Syrie etc.* von *Paultre* und *Lapie*. Letztere hat unstreitig sehr wesentlichen Werth und ist als das Beste zu betrachten, was wir über jene Gegenden besitzen. Bey Jerusalem stimmt die aus *Seetzens* Beobachtungen hergeleitete Breite (*M. C.* B. XVIII S. 542) mit der auf *Paultre's* Karte, allein

lein bey Damascus ist die Differenz stärker, indem nach *Seetzen* dessen Breite = 35° 32′ 28″ (*M. C.* B. XV. S. 476) statt dass sie auf jener Karte nur zu 35° 22′ angegeben ist. Da wir diese Breite aus *Seetzens* Original-Beobachtungen selbst berechnet haben, so glauben wir aus allen Criteriis der Beobachtung berechtiget zu seyn, solche wenigstens bis auf 2 Minuten genau zu halten. Wir würden die Ungewissheit für weit kleiner halten, hätten uns nicht die gleichzeitig von *Seetzen* in Damascus beobachteten Monds-Distanzen etwas misstrauisch gemacht, die kein brauchbares Resultat geben, indem sie Damascus in die Nähe des mittelländischen Meeres versetzten. Bey diesem Mangel an gut bestimmten Puncten schien es uns unzweckmässig, die *Seetzenschen* Handzeichnungen irgend einer Projection zu unterwerfen, oder überhaupt einem Netze einzupassen, und wir waren, bey dem grossen geographischen Werth, den bey mancher Unvollständigkeit die auf jenen befindlichen topographischen Details, denn doch allemal haben, anfangs Willens, diese Zeichnungen gerade so, wie sie von *Seetzen* an Ort und Stelle entworfen worden waren, unsern geographischen Lesern mitzutheilen. Allein eine nähere Betrachtung machte eine Reduction dieser Zeichnungen nothwendig. Einmal war jene Zeichnung auf drey grossen Folio-Blättern entworfen und würde sich schon ihrem Format nach nicht für die *M. C.* geschickt haben, und dann war auch diese Zeichnung der aller erste Versuch dieser Art des Dr. *Seetzen*, und ganz aus freyer Hand gemacht, so dass Mängel darinnen nicht fehlen konnten. Wir haben

daher

daher mit Benützung aller von Dr. *Seetzen* angegebenen topogr. Details, jene drey Folio - Blätter auf ein Blatt reducirt, wlches wir hier unsern Lesern geben. Wenn man bedenkt, dass *Seetzen* den ganzen östl. Theil von Palästina selbst bereist hat, und dann in Gegenden war, die wie z. B. die östlichen Ufer des todten Sees noch von keinem Europäer besucht worden sind, so kann es wohl nicht fehlen, dass alle Angaben, die sich hierüber auf der vorliegenden Karte finden, von hohem Werthe für Freunde der Geographie seyn werden.

Der Original - Zeichnung war ein Maafsstab von *Seetzen* selbst beygefügt; da dieser bey dem Mangel aller geodätischen Messungen nothwendig auf einer nur willkührlichen Schätzung beruhen musste, so haben wir keinen Gebrauch davon gemacht, sondern diesen nach einem andern Verfahren bestimmt. Da auf der ganzen Karte nur zwey astronomische Breiten - Bestimmungen vorhanden waren, Damascus und Jerusalem, und also auch nur diese als richtig bestimmt angenommen werden können, so schien es uns das sicherste zu seyn, aus den Entfernungen dieser beyden Orte, so wie die *Seetzensche* Karte sie angiebt, verglichen mit der astronomischen Bestimmung, den Maafsstab herzuleiten.

Nun ist

Breite von Damascus =	33°	32′	28,″2
. . . . Jerusalem	31	47	46, 8
Differ. der Parallelen	1°	44′	41,″4

Hiernach nahmen wir die Differenz der Parallelen von Jerusalem und Damascus in runder Zahl zu

26

16 geographischen Meilen an, und auf dieser Annahme beruht der auf der Karte befindliche Maasstab.

Von wesentlichem Interesse sind Dr. *Seetzens* eigne Bemerkungen, die wir nun noch wörtlich folgen lassen.

"Um mein Tagebuch verständlicher zu machen, heisst es in dem Briefe, welcher diese Zeichnungen begleitete, entschloss ich mich in Jerusalem eine Karte von den um die Quellen des Jordans und den auf der Ostseite desselben und des todten Sees liegenden Ländern zu entwerfen; allein es fehlten mir meine Tagebücher, welche ich mit meinem Gepäcke nach Egypten vorausgeschickt hatte. Ich musste mich also dort blos auf die Bearbeitung einer Karte vom todten See beschränken, welche vielleicht seitdem in Deutschland durch den Stich bekannt geworden ist.*) Sie war mein erster Versuch, den ich ganz ohne alle mündliche und schriftliche Anweisung machen musste, weswegen ich auf die Billigkeit der Kunstrichter, bey seiner hohen Mittelmäsigkeit gerechten Anspruch machen darf."

"Mein unerwartet langer Aufenthalt in Kahira brachte mich auf den Gedanken, eine Arbeit, welche ich in Jerusalem fehlender Hülfsmittel wegen verschieben musste, wiederum hervor zu suchen. Freylich hätte ich besser gethan, wenn ich dieselbe bis zu meiner Zurückkunft in Europa aufgespart hätte, weil es mir dort nicht an der Leitung von Männern gefehlt haben würde, welche in der nützlichen Kunst der Erdabbildung eine ausgezeichnete Fähigkeit

*) Diese Karte ist nicht in unsere Hände gekommen. v. L.

keit besitzen. Allein da meine Reise noch etliche Jahre währen dürfte, und da in hiesigen Climaten das Leben eines nördlichen Europäers sehr prekär ist: so dachte ich, es sey besser, eine nützliche Arbeit sehr unvollkommen, als vielleicht gar nicht zu verrichten. Und so entstand die Karte, von der jetzt die Rede ist.

Das Ganze ist das Resultat meiner eignen Bemerkungen, oder mit Sorgfalt angestellten Erkundigungen. Auf die Rechtschreibung der Namen habe ich den gröfsten Fleis verwandt. Indessen ist sie nur auf Deutschland berechnet, und ein Franzose müfste freylich eine ganz andere Orthographie wählen. Meine Karte wird ganz neue Landschaften kennen lernen, und über einen grofsen Theil von Palästina ein grofses Licht verbreiten, bey welchem man aber leider! überall Ruinen erblicken und bey dem Trauergefühl über die unglückliche Gegenwart den Verlust der frohen Vergangenheit beklagen wird.

Beym *Nichts* ist es leicht *Etwas* zu seyn, und daher hätte ich leicht beym Verschweigen der Unvollkommenheiten meiner Arbeit vielleicht von manchem ein unverdientes Lob erhascht. Allein ich muss gestehen, ein solches Lob ist meiner Natur eben so wenig angemessen, als einem weissen Felsen die Sonnenstrahlen, welche er mit Unwillen zurück wirft. Man höre also meine Selbstgeständnisse."

"Ich fieng meine Arbeit mit dem Blatt Nro. I. und zwar mit dem Theil an, welcher auf der Ostseite der damascenischen Pilgerstrasse befindlich ist, und diesen arbeitete ich so gut aus, als es mir möglich war. Ich rechne dahin die Gûtha, El Merdsch

Dschib-

Dschibbal Kaſſiûm, Wady el Adschem, Ledschá, Dschibbal Szoſſäa, das ebene und gebirgigte Hauràn und den nordöſtlichen Theil von Dsehdân bis an Naua und Tsil. Nur das Städtchen Szallahije auf der Weſtſeite von Damask zeichnete ich ein wenig zu nahe, indem es eine Stunde von Damask entfernt iſt. Auch der Landſee auf der Weſtſeite von Damask Bahhr el Atébe dürfte in einer etwas gröſsern Entfernung von dieſer Stadt liegen. Die Reiſe-Route von Haûran bis an die Gränze, von der wichtigen und wenig bekannten arabiſchen Landſchaft El Nédsched, welche ietzt der wuhabitiſchen Regenten wegen ein neues Intereſſe erhalten, zeichnete ich nach der Angabe meines vormaligen fähigen Bedienten, des Damasceners Juſzef el Milky, welchem ich auch den gröſsten Theil der Nachrichten über die Beduinen verdanke, welche in dem groſsen Paquet befindlich ſind, das ich von Akre aus durch den ſicilianiſchen Schiffs-Capitain *Vincenzo Cacace* an Sr. Excellenz den R. K. Geſandten in Conſtantinopel, Herrn *v. Italinsky* überſandte, und welches, wie ich mir ſchmeichle, ſeitdem glücklich in *Gotha* angekommen iſt. Die Richtung dieſes Weges wuſste er mir indeſs nicht anzugeben; ich wählte die ſüdöſtliche, weil Nedsched in dieſer Richtung von Damask liegt, und ich würde mich glücklich ſchätzen, wenn andere finden ſollten, daſs ich mich nicht geirrt hätte."

"Nachdem ich dieſen Theil der Karte vollendet hatte, fieng ich den weſtlichen Theil an, das Gebirge El Wadetein, die Quellen des Jordans, die Gegend von dem Berket el Hûle und vom Báhharét

Med-

Medschámeá, fand aber nach der Vollendung desselben, dass ich viel zu weit südwärts gerückt sey, indem Meserîb an der Pilgerstrasse in gleicher geographischer Breite mit dem Dschiffer el Medschámeá, oder wenigstens mit der Südspitze des Sees von Tiberias liegen dürfte. Da ich mich bey der Ausarbeitung dieses Theils der Karte gleichfalls meines Tagebuchs bediente, und mich nach den dort aufgezeichneten Entfernungen der Oerter von einander richtete: so weiss ich nicht, worin der Fehler steckt, wenn er nicht vielleicht darin liegt, dass dieser Theil äusserst gebirgigt ist, und das angenommene Stundenmaass kürzer hätte angenommen werden müssen, als bey den ebenen Gegenden, wodurch die Pilgerstrasse führt. Durch diesen Irrthum erhielt der Fluss Scheriàt Mandûr, der Hieromax der Alten, eine fehlerhafte Richtung von Nordost nach Südost, statt dass er von Osten nach Westen fliesst. Ich hätte also diesen Theil wieder ganz neu ausarbeiten müssen, wenn ich diesem Fehler hätte abhelfen wollen, wozu es mir aber, anderer Arbeiten wegen, jetzt an Zeit fehlte. Ich werde also diese Arbeit bis auf meine Zurückkunft in mein Vaterland verschieben müssen, falls mein Geschick mir diesen Genuss vorbehalten hat. Vorläufig muss ich übrigens bemerken, dass ich auf diesen Theil, blos für sich und ohne Verbindung mit dem grössern vorhin ausgearbeiteten betrachtet, vielen Fleiss verwandte."

"Um indessen diesen Fehler nicht durch die ganze Karte fortzupflanzen; fieng ich das Blatt Nro. 2 an, welchem ich seine wirkliche Richtung anwies. An diesem Blatt, welches sich bis zur Landschaft Hed-

Hedschâs erstreckt, weiss ich mit Grund nichts zu ändern. Da ich mir indessen vorgenommen habe, von Akabá an der Spitze des östlichen Arms vom arabischen Meerbusen aus, den Wady Musa und die Ruinen von Pharaûn auf dem Dschibbal Schatah zu besuchen: so hoffe ich dadurch Gelegenheit zu erhalten, diese Landschaft noch mit einigen neuen Ortschaften zu bereichern und den dort angegebenen Örtern eine richtigere Lage anzuweisen. Da man auf einer oder der andern Seekarte, zumal auf der von Lord *Valentia*, die geographische Länge und Breite von Akabá richtig angegeben finden dürfte, so wird man daraus ersehen können, ob Akabá in geringerer oder grösserer Weite von dem Süd-Ende des todten Sees gezeichnet werden müsse. Die geographische Breite und Länge, worunter die Südspitze vom todten See liegt, wird man ziemlich genau bestimmen können, wenn man erst die geographische Breite von Jerusalem nach meinen dort angestellten astronomischen Beobachtungen berechnet hat. Die astronomisch bestimmten Lagen von Jerusalem und Damask werden auch dem Theil der Karte, welcher zwischen diesen beyden Städten liegt, zur Berichtigung dienen. Von dem gelehrten französischen Consul in Halep, Herrn *Coranie*, hörte ich, dass er eine von einem Franzosen gezeichnete neue Karte von Syrien gesehen. *) Sollte diese seitdem gestochen worden seyn: so könnte aus der Vereinigung unserer Arbeiten eine brauchbare Generalkarte von Palästina

*) Wahrscheinlich die oben erwähnte Karte von *Paultre*. v. L.

stina erwachsen, indem ich daran zweifele, dass er die Länder ostwärts vom Jordan und dem todten See selbst bereisete. — Die kleinen Flüsse oder Bäche auf der Westseite des Jordans, El Phosszeijil, El Phärhha, El Maleg und El Dschalûd, sind in ungewissen Entfernungen von einander gezeichnet, weil mir der Schech der Beduinen um Jericho, der mir die Namen nannte, dieselben nicht anzugeben wusste.

Sollten es mir bey der Fortsetzung meiner Reise die Umstände erlauben: so werde ich nicht unterlassen, zu meinem Tagebuche mehrere Karten hinzu zu fügen, überzeugt, dass ich dadurch dem Publicum nützlich seyn werde, das einzige Ziel wornach ich strebe.

* * *

Nachtrag von Dr. *Seetzen*.

Einige Zeit nach Beendigung dieser Karte, erhielt ich von dem Herzogl. Sächs. Gothais. und Altenburgischen Kammerrath, Herrn *von Lindenau*, die unangenehme Nachricht, dass das von Jerusalem abgesandte kleine Paquet, welches ausser einer ausführlichen Nachricht von meiner Reise längs der Ostseite des todten Sees eine Karte von demselben enthielt, nicht in Deutschland angekommen sey.*) Um den

*) Dass dieses Paquet nicht in unsere Hände gekommen, ist höchst sonderbar, da ein gleichzeitiger Brief vom 5. März 1807 (*M. C.* B. XVI S. 79) richtig und sehr schnell eingieng. *v. L.*

den Verlust der letztern zu ersetzen, zeichnete ich wiederum den westlichen Theil vom todten See, welchen ich ausgelassen hatte. Ueberdem entwarf ich auch die Umgebung von Jerusalem und Hebron, nebst meiner genommenen Reise-Route von Jerusalem nach Jaffa, und von Jerusalem nach dem Sinai. Bey der letztern fand sich, dass ich die Entfernung zwischen dem Südende des todten Sees und Akabá am nördlichen Arm des arabischen Meerbusens beträchtlich zu klein angegeben hatte, indem nach den in meinem Tagebuche angegebenen Tagereisen der Sinai weit südlicher, als Akabá zu liegen kommt, welches keineswegs der Fall ist, da bekanntlich Akabá (Eloth, Áileh) südlicher, als dieser berühmte Berg liegt. In welchem Theile der östlichen Landschaften von Dschebbît und Scharàh, die ich nicht bereisete, der Fehler liege, kann ich nicht sagen. Durch eine neue Umarbeitung eines Theils meiner Karte, hätte ich freylich mehr Uebereinstimmung mit diesem Theile, welcher meine Route nach dem Sinai enthält, bewirken können, allein dazu fehlte es mir wiederum an Zeit, und ich muss diese Arbeit auf meine Rückkunft verschieben. Vielleicht entwirft ein geschickter Geograph nach meinen Karten eine neue, worin er diese in bessere Verbindung nach meinen Angaben bringt, eine Arbeit, welche nicht anders, als sehr nützlich seyn könnte.*)

LVI.

---

*) Vor einigen Tagen habe ich die angenehme Nachricht von Herrn *von Hammer*, Agent Sr. Majestät des teutsch- und östreichischen Kaisers in der Moldau, aus Wien erhalten, dass das Paquet von Akre, welches unter andern

LVI.

Voyage aux îles de Teneriffe, la Trinité, Saint-Thomas, Saint-Croix et Porto-rico, exécuté par ordre du Gouvernement français, depuis le 30 Sept. 1796 jusqu'au 7 Juin 1798, sous la direction du Capitain Baudin, *etc. par* Andr. Pierre Le Dru. *Ouvrage accompagné de notes et d'additions par Mr.* Sonnini. *Avec une très belle carte, gravée par J. B.* Tardieu *d'après* Lopez. *II. Tom. Paris 1810.*

Ohngeachtet der grofsen Zahl von Reise-Beschreibungen, die wir über die canarischen Inseln und die Antillen schon besitzen, so ist es doch nicht zu ver-

meine astronomischen Beobachtungen, zu Jerusalem angestellt, enthielt, nach vielen Schicksalen in seine Hände gekommen, und dafs er dasselbe nach Dresden an Herrn Ober-Consistorial-Rath *Böttiger* abgesandt, welcher es nach Gotha abgehen lassen wird. *) Durch diese astronomischen Beobachtungen wird die Länge und Breite von Jerusalem sich genau angeben lassen, und so die Karte wiederum einen neuen festen Punct zur Orientirung erhalten.

*) *Mon. Corr.* B. XVIII. S. 261.

verkennen, dafs vorliegende Reife eine Menge intereffanter Notizen enthält, die theils neu find, theils ältere Angaben berichtigen. Durch Weglaffung mancher fchon bekannter Thatfachen (wie dies hauptfächlich bey der Befchreibung der canarifchen Infeln füglich gefchehen konnte), hätte das Ganze in einen engern Raum zufammen gedrängt werden können; allein dies kann dem eigentlichen Werth des Werkes, den es durch die Menge der dem Verfaffer eigenthümlichen Bemerkungen und Beobachtungen erhält, nicht fchaden, und ein gedrängter Auszug daraus, der manche geographifch-ftatiftifche Neuigkeit enthalten wird, kann unfern Lefern nicht anders als willkommen feyn.

Bemerkungswerth ift es, dafs der durch die bekannte Expedition nach Neuholland, mit vollem Recht fo übel berüchtigte Capitain *Baudin*, hier nicht allein als ein gebildeter unterrichteter Mann dargeftellt wird, der feine Pflichten als Anführer eines Schiffes vollkommen erfüllte, fondern dafs er auch an den Wiffenfchaften lebhaften Antheil nahm, und naturhiftorifche Unterfuchungen auf alle Art begünftigte und unterftützte. Wohl möglich, dafs *Baudins* ziemlich lange See-Carriere feinem Character fpäterhin eine nachtheilige Richtung gegeben hat, und fo fein früheres und fpäteres im Wiederfpruch mit einander befindliches Betragen zu erklären fey. Sey nun dem wie ihm wolle, fo find wir *Baudin* allemal Dank fchuldig, indem er die Veranlaffung zu der vorliegenden Reife war. Auf einer frühern Reife in den Jahren 1793—1795 wo letzterer China, die Sunda-Infeln etc. befucht hatte, wurde er auf

der

der Rückreise durch einen Sturm genöthigt auf der Insel Trinidad zu landen, um dort eine sehr interessante Sammlung naturhistorischer Gegenstände, die er aus seinem Schiffbruch gerettet hatte, zu deponiren. Bey seiner Rückkunft im Jahre 1796 bot *Baudin* jene Sammlung dem französischen Gouvernement an, welches das Anerbieten für interessant genug hielt, um ihm den Auftrag zu ertheilen, diese mit einem besonders dazu ausgerüsteten Fahrzeug von 800 Tonnen von Trinidad abzuholen. Um die Expedition für die Wissenschaften noch nützlicher zu machen, wurden mehrere Natur-Historiker, und namentlich der Verfasser als Botaniker, vom damaligen Directorio mit zu dieser Reise bestimmt, und für diese eine gehaltvolle hier mit abgedruckte Instruction von *Jussieu* entworfen. Ward auch, wie wir nachher sehen werden, der eigentliche Zweck der Reise nicht erfüllt, so wurde doch eine interessante Ausbeute für die Wissenschaften im Lauf derselben erhalten, die ihr ein bleibendes Andenken versichert. Das vorliegende Werk zerfällt wesentlich in zwey Abtheilungen, Beschreibung der canarischen Inseln, und dann Notizen über einige Antillen. Die letztere Abtheilung enthält das meiste neue, und wir werden daher auch schneller über die erstere hinwegeilen, um mehr Raum für jene zu gewinnen.

Da der Verfasser selbst während dem Druck des Werks nicht in Paris anwesend seyn konnte, so besorgte *Sonnini* dessen Herausgabe, und fügte noch mehrere hauptsächlich naturhistorische Anmerkungen hinzu, die den Werth dieser Reise unstreitig erhöhen.

Ungün-

Ungünstig war der Antritt der Expedition. In der Nähe der Azoren wurde das Schiff von einem Sturm ergriffen, der während 80 Stunden ihm beständigen Untergang drohte, und es so beschädigte, dass es zu Vollendung der weitern Reise ganz untauglich wurde. Nur mit Mühe gelang es der Mannschaft den Hafen von Santa-Crux auf Teneriffa zu erreichen, wo der Capitain ein anderes Schiff kaufte, auf welchem die Reise nach den Antillen gemacht wurde. Durch diesen Unfall wurde die Expedition zu einem Aufenthalt von länger als vier Monaten auf Teneriffa genöthiget, dem wir die vorliegenden Nachrichten von den canarischen Inseln verdanken. Was der Verfasser über diese Inseln im allgemeinen beybringt, übergehen wir ganz, da es meistentheils schon bekannte Notizen aus frühern Schriftstellern sind. Abweichend ist des Verfassers Angabe über die Bevölkerung sämtlicher canarischer Inseln von der, die man in *Macarthey* und *Borg Saint-Vincent* findet, und die wir der Vergleichung wegen hier folgen lassen:

Einwohnerzahl:

Namen der Inseln	Nach Le Dru	Macartney	Borg St. Vincent
Canarie	50000	40000	41082
Fer	5000	1500	4022
Fortaventure . . .	9000	10000	8600
Gomere	7426	7000	7000
Lancerote	10000	8000	9500
Palme	22600	30000	20096
Teneriffe	70000	100000	67399
Ganze Bevölkerung	174026	196500	137699

Nach

Nach *Clavigo* bestand im Jahre 1768 die Bevölkerung sämmtlicher Inseln nur in 155866 Menschen, so dass sich also diese in neuern Zeiten merklich vermehrt zu haben scheint. Nach der wohl sehr richtigen Bemerkung des Verfassers, würde diese Volksmenge ohne die starken Auswanderungen nach Süd-Amerika noch bedeutend mehr zu nehmen.

Mehr Eigenthümliches enthält die Beschreibung von Teneriffa, welches der Verfasser zum grössten Theil durchreiste, und wo er also aus eigner Ansicht spricht. In X Capiteln (Chap. IV — XIV) bringt der Verfasser Notizen über die hauptsächlichsten Städte und Ortschaften, über Topographie, Religion, Producte, Handel, litterarische Anstalten und Naturgeschichte von Teneriffa bey, so dass das Ganze als ein ziemlich vollständiges Gemälde dieser Insel angesehen werden kann. Teneriffa ist die grösste dieser Insel-Gruppe und von der Natur durch schönes Clima und Reichthum an Producten aller Art, unter denen jedoch der Wein die erste Stelle einnimmt, ungemein begünstigt. Santa-Cruz, wenn auch nicht die Hauptstadt von Teneriffa, behauptet doch jetzt durch seine Reichthümer und ausgedehnten Handel, den ersten Rang auf der Insel. Bey einem fast immer unumwölkten Himmel sinkt die dortige Temperatur nicht leicht unter + 15° und steigt nicht über + 27° *Reaum.* Die Stadt von 8 bis 900 Häusern, hat jetzt eine Bevölkerung von 8390 Menschen. Ihre Festungswerke sind ohne gerade sehr zahlreich zu seyn, gut unterhalten und mit schwerer Artillerie besetzt, so dass ein Feind Mühe haben würde, sich ihrer zu bemächtigen. Die Rhede ist

zum

zum Theil gegen Winde geschützt und hat an mehrern Puncten guten Ankergrund; allein ein wesentlicher Mangel ist es, dass es an einem Orte, wo der Seehandel so lebhaft wie hier ist, an Vorräthen fehlt, um grössere Schiffe wieder repariren zu können. Dagegen ist ein Ueberfluss an guten Provisionen zu Santa-Cruz, so dass es unstreitig für Schiffe, welche zu grossen Seereisen bestimmt sind, vortheilhafter ist, diese auf Teneriffa, als auf Madera einzunehmen. *Laguna*, die ehemalige Hauptstadt von Teneriffa, kommt von ihrem alten Flor täglich mehr herab, seitdem *Guarachico* ehedem der besuchteste Hafen der Insel im Jahre 1706 durch einen vulkanischen Ausbruch zerstört wurde, und nun Santa-Cruz zum Aufenthalt aller dort landenden Schiffe geworden ist. Im Jahre 1776 hatte *Laguna* noch 8796 jetzt nur 8000 Einwohner.

Die hohe Lage dieser Stadt giebt ihr ein feuchtkaltes Clima, was von dem der übrigen Insel wesentlich verschieden ist. In den Kirchen und bey religiösen Ceremonien zeigt sich noch der alte Wohlstand dieser Stadt; der Verfasser, welcher einer solchen beywohnte, versichert, nirgends in Frankreich einen solchen kirchlichen Prunk gefunden zu haben. Das Thal, welches sich von Laguna nach dem Ocean hinzieht, ist durch seine Tiefe und die hohen Fels-Mauern, die es begrenzen, merkwürdig. Ein Bach der es durchströmt, stürzt sich in der Mitte von einer Höhe von beynahe 200 Fuss auf Felsen herab, und bildet einen der schönsten Wasserfälle, die man nur sehen kann.

Can-

Candelaria, berühmt wegen eines religiösen Festes, welches dort alle Jahre am 2. Febr. gefeyert wird, liegt im östlichen Theile der Insel, am Ufer des Meeres, ungefähr drey Meilen südwestlich von Santa-Cruz. Die ehemals dort befindliche sehr reich ausgestattete Kirche brannte vor mehrern Jahren ab; allein schon macht man Anstalten, dieses Gebäude, welches vielleicht 75000 Thaler kosten wird, wiederherzustellen, während weit wesentlichere Anlagen, wie Strassen und Wasserleitungen in elendem Zustande sind.

Die Lage von *Orotava* wird hier, übereinstimmend mit frühern Nachrichten, als die schönste und angenehmste der Welt beschrieben. Allein todt ist das Innere dieser Stadt; Industrie und Handel belebt sie nicht, und Gras wächst in den meisten Strassen. Hier in den Gärten eines Herrn *Franchy*, befindet sich der ungeheuere Drachenbaum, welcher vielleicht seines Gleichen in der ganzen Welt nicht hat; seine Höhe beträgt einige 60 Fuss und sein Umfang in der Mitte vierzig. Schon vor dreyhundert Jahren bey der ersten Eroberung von Teneriffa, existirte dieser riesenhafte Baum, welcher noch jetzt eine sehr kräftige Vegetation hat. Ungefähr eine Stunde von *Villa Orotava* ist der Hafen gleiches Namens der besuchteste nach Santa-Cruz, und wo man die verfeinerten Sitten und den gesellschaftlichen Ton von Europa wieder findet. Die Bevölkerung ist hier im Zunehmen; im Jahre 1789 betrug diese 4465 jetzt 5000 Menschen. An Klöstern fehlt es nicht, desto mehr an Schulen, und nur von einigen Mönchen wird Unterricht im Lesen und Schreiben gegeben.

Die

Die Rhede von Orotava, welche gegen keinen Wind geschützt ist, wird vorzüglich bey Nordwest-Wind, der die Schiffe gegen die Küste treibt, gefährlich. Doch hat man noch kein Beyspiel, dass ein Fahrzeug dort verunglückt wäre, da jedes fremde dort vor Anker liegende Schiff erfahrne Piloten einnimmt, welche es bey eintretendem Sturm sogleich in die offene See führen.

Wenig fruchtbar und bebaut ist der ganze nördliche Theil der Insel, welcher durch tiefe Thäler durchschnitten wird und wo Felsen und Wälder den grössten Raum einnehmen. Am reichsten und cultivirtesten ist die nordwestliche Küste von Teneriffa, von *Tegina*, bis *Buena Vista*, wo ein District von ungefähr 9 Meilen ganz besonders von der Natur begünstiget ist. Die einzelnen Dörfer und Flecken dieses Districts werden im Cap. VIII. von dem Verfasser namentlich aufgezählt.

Ein hier im Auszug mitgetheiltes Memoire von *Tessier* giebt interessante Notizen über den Ackerbau auf den canarischen Inseln, woraus man sieht, dass das Clima dieser Inseln beynahe zu jeder Art von Cultur geeignet ist, denn selbst Baumwolle und Zuckerrohr gedeiht hier. Leider hat sich aber die Cultur des Landes nur über einen sehr kleinen Theil der Insel verbreitet, denn nur in der Nähe der Städte findet man den Boden sorgfältig benutzt und bebaut. Sehr schlecht ist die Bewirthschaftung der dortigen Hölzer, und es ist zu befürchten, dass diese, zwar noch jetzt sehr holzreichen Inseln, in der Folge der Zeit doch noch Mangel daran leiden werden. Der hauptsächlichste Ertrag der Insel besteht in Wein,

 von

von dem zwey Arten, Malvasier, und eine zweyte, Vidogne genannt, verfertiget wird. Man rechnet in guten Jahren den Ertrag der Insel auf 20000 Pipen; die Pipe zu 680 Bouteillen, wird mit 5 bis 600 Fr. bezahlt. Ein drückender Mangel für Teneriffa ist der an gutem Wasser, und kostspielige Wasserleitungen helfen diesem nur kümmerlich ab, so dass das Wasser hier mit unter die Handelsartikel gehört.

Cap. X. giebt der Verfasser eine Uebersicht von den currenten Preisen mehrerer der vorzüglichsten Lebensbedürfnisse, und dann von dem Handel und den Abgaben auf Teneriffa. Die Preise sind im Ganzen sehr hoch; auch wird gesagt, dass nur der wohlhabende Theil der Einwohner Brod consumire und der ärmere blos von Erdäpfeln, Gemüsen und eingesalzenen Fischen lebe. Unbedeutend ist der französische Handel nach den canarischen Inseln; weit bedeutender der, welchen die Amerikaner und Engländer dahin führen.

Interessant sind die Nachrichten, die der Verfasser von dem Zustande der Wissenschaften auf diesen Inseln, und von den Männern giebt, welche sich Verdienste um geistige Bildung erworben haben. Für den grössten Theil unserer Leser werden diese Notizen, die uns mit einer Menge achtungswerther, um die Wissenschaften sehr verdienter Männer zum erstenmahl bekannt machen, ganz neu seyn, und wir bedauern es, dass der beschränkte Raum uns keinen Auszug daraus zu geben erlaubt.

Auch besitzt seit 1778 Teneriffa eine litterarische Gesellschaft, unter dem Nahmen "*Real Sociedad economica de omigos del pays*," die manche durch Kennt-

Kenntnifs und Eifer für das allgemeine Befte fich auszeichnende Männer vereinigt. Jährlich erfcheint ein Band ihrer Gedenkfchriften, und die darin aufgegebenen Preisfragen haben meiftentheils den erhöhten Wohlftand der Infel zum Zweck. Leider fehlt es auf Teneriffa noch an einer Univerfität, wo fich die Eingebohrnen bilden könnten, fo dafs Wifsbegierige genöthiget find, die koftfpielige Reife nach Europa zu machen, um mit dem Zuftand der Wiffenfchaften bekannt zu werden.

Die beyden letzten Capitel, die in diefem Band den canarifchen Infeln gewidmet find, befchäftigen fich ausfchliefsend mit der Mineralogie und Zoologie; beydes Gegenftände, welche diefer Zeitfchrift fremd find, und mit Stillfchweigen übergangen werden müffen.

Nach einem Aufenthalt von 129 Tagen verliefs am 15. März die Expedition Teneriffa, und langte am 10. April an der füdlichen Küfte von Trinidad an. Die Infel war unter englifche Botmäfsigkeit gekommen, und diefer unglückliche Umftand vereitelte den ganzen Zweck der Expedition. Denn ohnerachtet der dem Capitain *Baudin* von der Londner Admiralität gegebenen Sicherheitskarte, verweigerte der dortige Gouverneur, General *Picton*, nicht allein die Herausgabe der von *Baudin* früher auf Trinidad deponirten Naturalien Sammlung, fondern geftattete der Expedition auch nur einen fehr kurzen Aufenthalt dafelbft, fo dafs fich die franzöfifchen Naturforfcher in ihrer Hoffnung, auf diefer noch fo wenig bekannten Infel, neue Schätze zu fammeln, auf das unangenehmfte betrogen fanden. Alle Vorftellungen

halfen

halfen nichts, und *Baudin* mufste nach wenig Tagen die Infel Trinidad wieder verlaffen. Natürlich find die Nachrichten, welche der Verfaffer während eines fo kurzen Aufenthaltes von diefer Infel fich verfchaffen konnte, nur fehr unvollftändig, und wir übergehen fie ganz, da fie nichts enthalten, was nicht fchon aus *Mac-Cullum*, *Bourgoing* und andern bekannt worden wäre.

Um vielleicht einen Theil feiner Sammlungen wieder zu erhalten, und um die Expedition auf eine andere Art nicht minder nützlich für die Wiffenfchaften zu machen, befchlofs *Baudin* die dänifchen Befitzungen in den Antillen zu befuchen, und fteuerte dem gemäfs nach *St. Thomas*, welches er am 29. April erreichte, und wo gegen eine Landung und Aufenthalt auf der Infel keine Schwierigkeiten gemacht wurden. Seit 1671 befitzen die Dänen diefe Infel, welche durch eine geräumige vortreffliche Rhede, die zum Freyhafen erklärt worden ift, und fo, vorzüglich während Kriegszeiten, die Niederlage der reichften amerikanifchen Producte ift, einen hohen Grad von Wohlftand erhalten hat. Die Hauptftadt der Infel, an den Ufern der Rhede erbaut, ift eine der reichften der ganzen neuen Welt, wiewohl gerade Eleganz der Bauart diefe Niederlaffung eben nicht auszeichnet. Handelsgeift hat den gefellfchaftlichen Ton hier erftickt; alles fpeculirt, und grober Egoismus ift herrfchender Character. Cultur und Wiffenfchaften find den Einwohnern hier fremd, denen eine unbedeutende Factur von Amfterdam oder Hamburg mehr werth ift, als die ausgefuchtefte Bibliothek. Die Bevölkerung hat feit 1775 bedeutend zuge-

zugenommen; damals betrug sie 4684, im Jahre 1797 aber 5734 Seelen. Eben so ist auch die Zahl der Plantationen von 69 auf 74 gestiegen. Alle Religionen werden hier geduldet: Lutheraner, Calvinisten, mährische Brüder, Juden und Catholiken geniessen gleicher Rechte. Drey unglückliche Feuersbrünste in den Jahren 1804 und 1806 haben den blühenden Zustand dieser Insel beynahe ganz vernichtet.

Sehr interessant sind die statistischen Nachrichten, welche der Verfasser von *St. Croix* mittheilt, die er während eines zwölftägigen dortigen Aufenthalts theils selbst sammelte, theils von dem General-Gouverneur Mr. *de Manneville*, und dem Director des öffentlichen Unterrichts, Dr. *West*, erhielt. Der Flächen-Inhalt dieser kleinen aber blühenden Insel wird nach der Karte von *Oxholm* auf 51900 □ Acres angegeben. Im Jahre 1733 wo die Insel beynahe ganz verlassen und wüste war, trat Frankreich den Besitz davon an Dänemark für 738,000 Fr. ab, und bald erreichte nun diese Insel, begünstigt durch Lage und Boden, einen hohen Wohlstand. Ganz St. Croix ist angebaut, und überhaupt in 346 Wohnungen abgetheilt. Dänemark und Amerika versorgen die Insel hauptsächlich mit fehlenden Producten und führen dagegen ihre Erzeugnisse an Zucker, Rum und Baumwolle aus. Nach *Catteau* bestanden die Exportationen von 1793 bis 96 in folgendem:

Jahre	Zucker	Rum	Baumwolle
1793	24887 Bar.	9993 Bar.	455 Säcke
1794	15156 —	7118 —	392 —
1795	14204 —	7655 —	235 —
1796	18620 —	11200 —	203 —

Chri-

Christianstadt, die Hauptstadt der Insel, besteht aus ungefähr 660 Häusern und 5000 Einwohnern. Diese sehr regelmäſsig angelegte Stadt hat eilf von Nord-Ost nach Süd-West laufende Straſsen, die wieder von sechs andern in rechten Winkeln durchschnitten werden. Im südlichen Theil der Insel liegt *Friedrichsstädt*, welches ungefähr 200 Häuser und 14 bis 1500 Einwohner zählt, und aus zehn regelmäſsig in rechten Winkeln sich durchschneidenden Straſsen besteht.

Die Bevölkerung, welche im Jahre 1775 in 24670 Menschen bestand, war im Jahre 1797 zu 29339 angewachsen. In einem noch weit gröſsern Verhältniſs hatte sich der Werth der ganzen Colonie vermehrt. Diese Insel, welche wie wir vorher bemerkten, im J. 1733 für 738,000 Livr. abgetreten wurde, hatte nach detaillirten Berechnungen des Dr. *West* im J. 1797 einen Capitalwerth von 167,480000 Livr. Eine der bedeutendsten Besitzungen auf der Insel *La Princesse* bey Christianstadt, die der Familie *Schimmelmann* in Kopenhagen gehört, erzeugt jährlich 4 bis 500 Bariq. Zucker, und wird auf eine Million Piaster geschätzt.

Unbedeutend sind die Vertheidigungsmittel der Insel, die in drey schwachen Forts und 600 Mann Soldaten bestehen.

Nirgends werden die Negersclaven mit so viel Milde als hier behandelt, und wesentlich scheint dies mit zum Wohlstand der Colonie beygetragen zu haben. Die Details die Dr. *West* über die dortige Behandlung der Sclaven giebt, sind für den Menschenfreund erfreulich.

Die

Die jährlichen Revenuen, welche die Colonie dem Gouvernement gewährt, bestehen ungefähr in 280,000 Rthlrn.; der Ertrag der Douanen, welcher in den Jahren 1793 bis 96 im mittlern Durchschnitt in 170683 Rthlrn. bestand, gewährt den grössten Theil dieser Einnahme, von der ungefähr zwey Dritttheile durch Kosten der Administration wieder absorbirt werden. Mit Ausnahme von *Barbade* und *Antigoa* ist (oder war) St. Croix in Verhältnifs seiner Gröfse die blühendste Colonie unter allen Antillen.

St. Jean, die dritte der vormaligen dänischen Besitzungen in den Antillen, liegt beynahe in der Mitte zwischen St. Thomas und St. Croix. Der Wohlstand dieser Colonie ist seit dem Jahre 1775 nicht im Steigen, im Gegentheil hat sich seit dieser Zeit die Menschenmenge und die Zahl der Plantationen merklich vermindert. Die Einwohnerzahl, welche 1775 2434 Menschen betrug, war 1797 auf 2120 herabgesunken und die Zahl der Plantationen hatte sich von 69 auf 62 vermindert. Der Mangel eines guten Hafens und die Emigration mehrerer Eigenthümer nach St. Thomas und St. Croix erklären diese Erscheinung, die ausserdem bey der Fruchtbarkeit der Insel auffallend seyn würde. Die Erzeugnisse von St. Jean bestanden im Jahre 1796 in 800 Bariq. Zucker, 300 Bar. Rum und 3500 Pf. Baumwolle. Alle Maſsregeln, welche das dänische Gouvernement in Hinsicht der Administration dieser Colonien ergriff, waren auf deren Wohl berechnet, und es ist nicht zu verkennen, dafs sie ihren grofsen Wohlstand hauptsächlich der ihnen zugestandenen ausgedehn-

ten Handelsfreyheiten verdanken. Wünschenswerth wäre es, dass auch andere Staaten die im Jahre 1791 von dänischer Seite ergriffene Massregel, allen Sclavenhandel vom Jahre 1803 an zu untersagen, annehmen und befolgen möchten.

Aus dem hier Cap. XIX gegebenen *Essai sur l'histoire naturelle des iles danoises* sieht man, dass die Inseln in dieser Hinsicht gerade nicht viel Eigenthümliches darbieten. Am Schluss dieser Beschreibung der dänischen Antillen, giebt der Verfasser ein ziemlich vollständiges Verzeichniss aller frühern Schriften, welche von diesen Besitzungen handeln.

Ein beynahe neun monatlicher Aufenthalt auf *Portorico* setzte den Verfasser in Stand, über diese zwar oft besuchte, aber im Innern doch nur wenig bekannte Insel, eine Menge interessanter Notizen zu sammeln. Die ganze Insel ist in ihrer grössten Breite durch eine von Ost nach West laufende hohe Bergkette durchschnitten; Nebenäste dieser Hauptkette laufen nördlich und südlich bis zum Meere, und zwischen diesen giebt es eine Menge fruchtbarer Ebenen, welche durch mehr als 50 Bäche und Flüsse bewässert werden. Die höchsten östlichen Puncte dieser Bergkette sind die Gebirge von *Loquillo*, südlich die von *Bayvonito*, deren Gipfel oft mit Schnee bedeckt ist. Der Flächeninhalt von Portorico wird hier zu 260 □ Meilen angegeben; aus einer spanischen Seekarte fanden wir früher nur 182 □ Meilen (*Mon. Corr.* B. XVI. S. 530). *St. Jean*, die Hauptstadt von Portorico, liegt auf der westlichen Spitze einer kleinen Insel, welche durch eine Brücke St. Antoine mit der Hauptinsel verbunden ist. Die Anlage

lage der Stadt ist sehr regelmäſsig, und die dasige Temperatur durch beständige Seewinde immer sehr gemäſsigt. Das einzige da befindliche eigentlich schöne Gebäude ist das Arsenal. Manufacturen und Schulen giebt es hier nicht, und grobe Unwissenheit ist unter dem Volke herrschend. Die Festungswerke sind nach der hier gegebenen Beschreibung sehr bedeutend, waren aber, wie man neuerlich gesehen hat, doch nicht hinreichend, diese wichtige Besitzung zu sichern. Nach Beschreibung der Hauptstadt liefert der Verfasser auch noch eine ziemlich umständliche Beschreibung der Topographie der übrigen Insel, in der wir ihm aber nicht folgen können. In einem besondern Capitel (XXIV) giebt der Verfasser die Geschichte der englischen Belagerung von Portorico im Jahre 1797; der Versuch lief bekanntlich fruchtlos ab, allein die Details, welche hier über diese verunglückte Expedition beygebracht werden, sind zum gröſsern Theil wenig bekannt und interessant.

Reellen Vortheil zog Spanien von dieser Insel nicht, indem die Ausgaben der Administration die Einnahme aus der ganzen Colonie immer bedeutend überstiegen. Nach einem hier für das Jahr 1788 gegebenen detaillirten Tableau, bestanden die jährlichen Ausgaben in 1,484580 Fr. Die Einnahmen dagegen nur in 413918 Fr., ein Deficit, was durch die Summe von 2,439290 Fr. die Portorico jährlich aus Mexico erhält, gedeckt wird.

Die Bevölkerung von Portorico ist der Gröſse und Fruchtbarkeit dieser Insel bey weitem nicht angemessen. Die Gröſse der Besitzungen einzelner Pri-

 vat-

evatpersonen, ist als ein wesentliches Hinderniss der bessern Bevölkerung anzusehen. Ein Edict vom 14. Jannar 1778 befahl die Vertheilung unbekannter Districte an wenig bemittelte Einwohner, und schon jetzt wird der wohlthätige Einfluss dieser Massregel fühlbar. Vor 1765 zählte man auf ganz Portorico nur 44883 Bewohner, allein 1794 war die Zahl schon auf 136000 angestiegen. Die letztere Angabe beruht auf einer Zählung, welche von Seiten des Gouvernements vorgenommen wurde, um die Streitkräfte der Insel beurtheilen zu können. Mit der Bevölkerung hat auch die Cultur der Insel wesentlich zugenommen, so dass auch die Exportationen jetzt weit bedeutender als ehemals sind. Doch stehen dieser noch wesentliche Hindernisse im Wege, wohin hauptsächlich die Herabwürdigung des arbeitenden und ackerbauenden Standes, und dann die durch die schlechten Wege so sehr erschwerten Communicationen auf der Insel zu rechnen sind. Der Handel von Portorico ist höchst unbedeutend, und bey weitem nicht das, was er bey einem bessern Administrations-System seyn könnte.

Die Temperatur der Insel schwankt von 15 — 26° Reaumur, aber häufige Regen machen das dortige Clima in den Monaten August bis Januar sehr ungesund. Weniger ist diess in der Hauptstadt der Fall, deren Lage durch ihre Höhe sehr gesund ist. Die für die meisten andern Antillen so verheerenden Orkans sind nur selten auf Portorico fühlbar, was durch seine nordwestliche Lage geschützt ist.

Einen

Einen grofsen Theil diefes Bandes nimmt die Naturgefchichte von Portorico ein, die hier fo vollftändig wie noch nirgends geliefert worden ift, und für Naturforfcher von einem fehr vorzüglichen Werth feyn wird. Ueberhaupt kann man den nicht gelungenen Aufenthalt auf Trinidad nicht als einen Verluft für die Wiffenfchaften anfehen, da die dadurch gewonnene Zeit auf den dänifchen Antillen und auf Portorico von den Naturforfchern der Expedition fo vortrefflich benutzt wurde. Das im letzten Capitel gegebene Verzeichnifs der durch diefe Reife nach Frankreich gebrachten botanifchen und zoologifchen Sammlungen ift fehr reichhaltig, und es kann keine Frage darüber feyn, dafs diefer Expedition unter den wiffenfchaftlichen Unternehmungen des vorigen Jahrhunderts ein vorzüglicher Rang gebührt.

Das XXVII. Cap. enthält unter der Auffchrift: *Anecdote particulière à l'auteur* eine Erzählung, die dem perfönlichen Character des Verfaffers zu viel Ehre macht, als dafs wir folche hier ganz mit Stillfchweigen übergehen möchten. Während feines Aufenthalts auf Portorico brachte ein franzöfifcher Corfar ein genommenes amerikanifches Fahrzeug in die dortige Rhede, welches als Prife angefehen und verkauft wurde. Unter der Ladung befanden fich zwey Paquete mit ungefähr 1400 Briefen, welche nach den vereinigten Staaten von Kaufleuten aus Italien, England, Holland u. f. w. beftimmt waren, und eben verbrannt werden follten, als ein glücklicher Zufall fie in die Hände des Verfaffers brachte, welcher diefe Papiere anfangs für feine Herbarien zu benutzen

wil-

willens war. Allein bald überzeugte ihn eine nähere Ansicht, dass diese Briefe auf das Glück und die Ehre einer Menge von Familien wesentlichen Einfluss haben konnten; er ordnete daher alle so gut als möglich, und übergab deren Besorgung zwey Amerikanern aus Philadelphia und Newyork, die in St. Jean anwesend waren, und deren Certificate über die Ablieferung hier mit abgedruckt sind. Möchten doch alle in ähnlichen Verhältnissen, so edel und menschenfreundlich wie der Verfasser handeln!

LVII.

Gemälde von Griechenland. Entworfen von *F. A. Uckert.* Mit 6 Kupfertafeln. Königsberg, bey Nicolovius 1810.

Bey der Masse von Notizen, welche wir seit einem halben Jahrhundert von Reisenden aller Nationen über Griechenland erhalten haben, sollte man glauben, dass unsere Bekanntschaft mit diesem interessanten Lande eben so ausgedehnt, als berichtigt seyn müsse. Allein wie wenig dies eigentlich der Fall war, wird keinem entgangen seyn, der die Berichte von Engländern, Franzosen und Deutschen zu vergleichen Gelegenheit hatte. Auffallende Widersprüche kommen hier überall vor, und sehr wünschenswerth war daher eine sorgfältige Vergleichung aller vorhandenen Reisebeschreibungen und die Bearbeitung eines kritischen Auszugs aus diesen. Nicht jedermanns Sache konnte eine solche Arbeit seyn, da nicht allein eine ausgebreitete Belesenheit, Sprach- und Geschichtskenntniss dazu gehört, sondern auch sehr viel Critik erfordert wird, um aus der grossen Menge von Materialien das zuverlässige und interessante abzusondern.

Einen solchen Zweck hat das vorliegende Buch, und es ist nicht zu verkennen, dass der Verfasser, welcher mit ausgedehnten Sprachkenntnissen ein

anhal-

anhaltendes Studium von Geschichte und Geographie verbindet, zu einer Bearbeitung dieser Art, ganz vorzüglich geeignet war. Nur der kleinste Theil derer, welche an Länder- und Völkerkunde wirklichen Antheil nehmen, bekömmt grössere englische und französische Originalwerke zu Gesicht, und sehr erwünscht muss es also diesen seyn, das wesentliche aus den Reisebeschreibungen von *Choiseul Gouffier*, *Chandler*, *Olivier*, *Felix Beaujour*, *Pouqueville*, *Villoison*, *Dallaway* und andern, hier in einen sehr mässigen Band von Taschenbuch-Format zusammengedrängt zu sehen. Uns hat dieses Gemälde eine eben so angenehme als belehrende Unterhaltung gewährt, und wir glauben, dass niemand das Buch unbefriedigt aus der Hand legen wird, da es dem wenig Unterrichteten Belehrung, und dem mit den grössern Original-Werken selbst vertrauten, eine sehr erwünschte Uebersicht gewähren wird, die man sich wenigstens bey einmaligem Durchlesen jener, nicht so leicht abstrahiren kann. Mit vorzüglichen Schwierigkeiten ist die Darstellung des sittlichen Zustandes der heutigen Griechen verbunden, da die Berichte verschiedener Reisenden so wesentliche Widersprüche hierüber enthalten. Vorzüglich gilt dies von Engländer und Franzosen, die in entgegengesetzte Extreme verfielen, und jene bedaurungswerthe Nation theils zu sehr erhoben, theils zu arg herabwürdigten. Mit grosser Unpartheylichkeit hat der Verf. aus widersprechenden Berichten das Wahre heraus zu heben gesucht, und das End Resultat, was er aus dieser Untersuchung über den heutigen moralischen Zustand jener Völker ableitet, scheint uns so tref-

treffend, dass wir es hier mit dessen eignen Worten folgen lassen. "*Wenden wir*, heisst es am Schluss, *jetzt unsere Blicke zurück, auf den durchlaufenen Weg, so sehen wir: erhalten ist noch in Griechenland, was die Natur gab; das Gebilde der Hand des Menschen, was Kunst und Fleiss der Hellenen schuf, ist vernichtet. Ein ausgeartetes Geschlecht wandelt unter den Ruinen der Vorwelt, nicht belebt von dem edlen Sinn, der für Freyheit und Recht glüht, der nur das Erbtheil weniger jetzt ist; aber alle lieben den heimathlichen Heerd, auch unter dem empörenden Druck. Der Boden, das Clima und die allmächtige Gewohnheit, hat sie an das Land ihrer Jugend gefesselt. Noch immer betrachtet sich der Griecke als den eigentlichen Besitzer seines Landes und den stolzen Türken als den beschwerlichen Gast, und hofft, dass er einst wieder nach Asien zurückgetrieben werde.*"

Zu einem Auszug für diese Zeitschrift eignet sich das vorliegende Gemälde von Griechenland nicht, und wir müssen uns nur auf eine allgemeine Inhalts-Anzeige beschränken.

Eine gedrängte Geschichte von Griechenland geht der Darstellung des heutigen Zustandes dieses Landes voraus. Die geschichtliche Entwickelung, wie diese grosse Republik nach und nach von ihrer alten Grösse herab sank, wie durch *Philipps* Sieg bey *Chaeronea* Griechenlands Unabhängigkeit vernichtet wurde, wie es späterhin durch innere Uneinigkeiten und der Römer Macht unterjocht, dann von Gothen und Barbaren verheert und geplündert wurde, und wie es endlich nach langem Kampf unter

ter den eisernen Scepter der Türken gerieth, ist ungemein gelungen, und wir wären sehr geneigt, diesen Theil für den allervorzüglichsten des ganzen Gemäldes zu halten. Geographie des Landes macht den zweyten Abschnitt aus. Die angegebenen Grenzen von Griechenland von 37 — 43° östl. von Ferro und von 36 — 42° 30′ nördl. Breite, greifen zwar zum Theil vielleicht etwas über das eigentliche Griechenland hinaus, doch ist dagegen nichts zu erinnern, da griechische Colonien sich auch noch etwas östlicher ausdehnten. Weniger können wir dem Verfasser in Hinsicht des Flächeninhalts beystimmen, der hier zu 6150 □-Meilen angegeben ist; eine Angabe, die uns, wenn, wie wahrscheinlich, von geographischen Meilen die Rede ist, merklich zu groſs zu seyn scheint. Wäre der ganze innerhalb der eben angegebenen Grenzen gelegene Raum festes Land, so würde dessen Flächeninhalt nur etwa 6700 □ Meilen betragen; allein da ein sehr groſser Theil von dem Raum, der in diese Grenzen hineinfällt, von dem jonischen und aegeischen Meer eingenommen wird, so möchten wir wohl kaum Griechenland mehr als etwa 2000 □-Meilen Flächenraum zugestehen.*) Nach den besten Quellen wird nun die Topographie Griechenlands gegeben, und damit die detaillirte Beschreibung aller einzelnen Provinzen verbunden.

Ein

*) Allerdings ist hier von französischen Lieues die Rede, und jene Angabe, wie wir erst später fanden, aus *Felix Beaujour* genommen, so daſs obige Bemerkung über den zu groſs angegebenen Flächen-Inhalt ganz wegfällt.

Ein besonderer Abschnitt ist den griechischen Inseln gewidmet, von denen überall das interessanteste beygebracht ist.

Die S. 107 anfangende Charakteristik der heutigen Griechen hätte vielleicht, so wie die vorhergehenden Abschnitte, Geschichte, Geographie, ebenfalls eine besondere Ueberschrift verdient. Alles was hier gesagt wird, ist sehr interessant und unstreitig das beste, was wir bis jetzt in einem Buch über diesen Gegenstand besitzen. Die ganze Lebensweise und alles, was auf die Beurtheilung des sittlichen und bürgerlichen Zustandes eines Volkes Einfluss haben kann, wird hier durch die hervorstechendsten Züge angedeutet. Die Gebräuche der Griechen bey Taufen und Heirathen, ihr Aberglaube, ihr Hang zum Tanzen, ihre jetzige Sprache, Religion, Luxus, Kleidung, Wohnungen und innere häusliche Einrichtung, werden im allgemeinen beschrieben, und dann auch eine Uebersicht von Griechenlands Handel, Producten und Ackerbau gegeben.

Traurig, aber leider nur allzu wahr ist das Bild, welches der Verfasser von der dortigen Regierungs-Form und den unzähligen Bedrückungen beybringt, denen die heutigen Griechen unterworfen sind. Jeder, der hier gelernt hat, was das interessante Land einst war, muss lebhaft wünschen, dass es einer schönern Epoche wieder entgegen gehen möge.

LVIII.

LVIII.

Darstellung des Sonnen-Systems in lateinischen Versen von Herrn Pastor *Schulze* zu Polenz bey Leipzig.

In media *Sol* sede regit lucemque ministrat
Orbibus undenis cunctisque sequacibus horum.
Illorum hos *Comites* dicunt illosque *Planetas.*
Solem quisque sua circum pro lege rotatur
Ocyor igne Jovis, non unguem a calle recedens.
Orbita cuique sua est distans a Rege statuta
Lege, minor propior majorque remotior ambit.
Mercurius Regem primus circuire jubetur,
Perque dies octo undecies sibi conficit orbem.
Hunc ultra *Venus* est splendore et lumine praestans;
Hebdomadas tringinta duas absolvit eundo.
Tellus cum *Luna* sequitur, data mansio nobis;
Mensibns haec bis sex praescriptum conficit orbem.
Scanditur ad *Martem*, qui lucem miscet et ignem;

Bis

Bis ſeptem hebdomadas ſeptenas pervolat orbem.
Huncce Jovemque inter veteres vacuum eſſe putarunt.
At cum noſtra aetas nimia intervalla videret,
Atque a conſueta diſtandi lege recedi:
Res ſuſpecta viros inveſtigare monebat;
Ingenio, arte, armis inſtructi, vera videbant,
Proque uno quatuor cernunt, mirabile dictu,
Fragmina quos *Olbers* rupti putat eſſe planetae.
Sic *Cererem* Siculus detexit forte; *Piazzi*;
Hebdomadas bis ſex vicenas pervolat orbem.
Pallada ſic *Olbers* Bremenſis acutus adivit;
Haec per idem *Cereri* tempus circumvolat orbem.
Sic ſe aperit Goettingenſi *Harding* candida *Juno*;
Per decies quinos et tres huic eſt via menſes.
Quaeſitam felix *Veſtam* ſic conſpicit *Olbers*;
Per quadraginta tres huic eſt ſemita menſes.
Ambitus his quatuor, quo non perplexior ullus,
Vix foret explicitus, niſi *Praeſtantiſſime* nobis
Monſtraſſes *Gauſſi*, nunquam moriture. *Planetas*
Jupiter hos ultra es, cunctorum maxime, coeli
Tu decus excellens, dignus tu, quem comitentur
Bis bini comites, *Veneris* tu lumine fulges;
Bis fere ſex annis ſtadium metire coruſcus.
Saturnus ſequitur, comites quem tres quatuorque
Circumeunt. Duplex cingit, mirabile viſu,
Annulus hunc; fere ter denis iter exigit annis.
Uranus inſequitur, quem tu, pater Aſtronomorum,
Herſchel, digne, tuo qui tangas vertice ſoles,

Errau-

Errantem agnofti primus. Diftare jubetur
Ultimus ante omnes, poenas fortaſſe daturus;
Namque Gigantes Titanasque deûmque hominumque
Terrorem genuit. Comites circum volitantes
Ter duo funt illi, plures fortaſſe patefcent;
Finit iter decies octonis amplius annis.

LIX.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professor *Uckert*.

Gotha, den 29. Nov. 1810.

Eben lese ich Ihren interessanten Aufsatz über die alte Weltkarte; hier einige Bemerkungen:

Pag. 349 *Ribeiro's* Weltkarte ist ziemlich ausführlich von *Matthias Sprengel* beschieben.

Ueber *Ribeiro* selbst hat *v. Murr* neuere Nachrichten gesammelt, in seiner dipl. Geschichte des Ritter *Beheims* S. 44.

Einige ältere Karten sind in Paris; *Malte Brun* gibt davon Nachricht in seiner franz. Uebersetzung des *Pinkerton* VII. Th. S. 398 und Th. VI. 361. 434 Sie sind vom Jahre 1346 (*Msc. bibl. imp. n. 6816*), 1367 u. 1384.

P. 353 Ueber die Verzeichnung des rothen Meeres hat es mir nicht gelingen wollen, so viel ich auch nachgesucht habe, Aufschluss zu finden; weder frühere noch spätere Karten geben etwas Aehnliches, auch arabische Geographen nicht, deren Nachrichten, wie ich glaubte, der Spanier benutzt haben könnte. In einer spanischen Beschreibung von Afrika (*Descripcion general de Africa. con todos los successos de guerras que a avida entre los infieles y el pueblo cristiano etc. etc. Dirigida a la C. R. M. del Rey D. Philippe segundo deste nombre por el Vecdor Luys del Marmol. Caravayal. Granda 1573*) wird von dieser Entfernung des rothen Meeres von Aegypten nichts gesagt. Ich

Ich weiſs nicht, ob Ihnen diese Beschreibung bekannt ist, die, wenn nicht schon ein Auszug da ist, gewiſs Aufmerksamkeit verdient. *Marmolius* aus Granada, lebte 22 Jahre in Afrika, sieben Jahre brachte er als Gefangener in Marokko zu, reiste mit seinem Herrn nach Guinea, und besuchte das ganze nördliche Afrika, nebst Aegypten. Er sammelte in der ganzen Zeit Materialien zu seinem Werke. Der erste Theil enthält eine allgemeine Beschreibung von Afrika, l. 1, eine Geschichte der Muhamedaner von 613—1572 l. 2—l. 3 handelt von Marokko, — l. 4 von Fez, — l. 5 von Tremessan, — l. 6 von Tunis, — l. 7—11 von Numidien, Lybien, Nigritien, Aethiopien und Aegypten. — Uns fehlt leider der dritte Band, der noch seltner ist als die beyden ersten, die ebenfalls immer unter den Merkwürdigkeiten einer Bibliothek genannt werden.

Ein zweytes Exemplar der *Ribeiro*'schen Karte scheint in Nürnberg zu seyn, *Murr memorab. Bibl. Norimb. T. 2 p. 97.*

S. 356 über *Stefano Gomez* finden sich mehrere Nachrichten in *Pietro da Cieza historia del Pero*, die aber nicht in unsrer Bibliothek ist. Er, nebst *Sebastian Gabato*, *Nunnis Garzia* und *Diego Ribero*, die alle Meister im Entwerfen der Seekarten waren, erhielten vom Kaiser Befehl, Kugeln, Karten und andere Instrumente zu machen, die nöthig wären die Lage der Molukken zu bestimmen, die damals Anlaſs zum Streit gab.

P. 380 die Insel Brasil findet sich auch in *Münsters* Kosmographie. Wenn ich nicht irre, hat auch *Sprengel* über diese Inseln Untersuchungen angestellt.

LX.

LX.

Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Professor *Schumacher*.

Altona, den 24. Nov. 1810.

Die Sternbedeckung α ♉ hat *Repsold* beobachtet. Hier ist der Ein- und Austritt. Die Sternzeit habe ich damals bey der Reduction sehr genau bestimmen können. Die äussersten Differenzen gingen nicht über 0,"5.

d. 18. Sept. 1810 Eintr. *Aldebar.* 22^h 28' 34,"5 St. Z.
. . . . . Austr. 23 25 27,0

Planeten-Beobachtungen enthält *Repsold's* Journal wenige; hier sind alle die ich darin gefunden habe. Es sollen aber diesen Winter mehrere gemacht werden.

1803	Nam.	I	Mittelfad. h	′	″	III
Aug. 25	☉	56	10	12	10,8	26
		6,2	—	14	21,2	36
	☿	—	—	48	19,8	—
Sept. 20	♀	11	11	26	26,0	41
	☉	19	—	46	33,6	48,2
		27,5	—	48	41,8	56,4
1805 April 7	Polaris	43 34	0	53	6	—
	♀	31,0	0	16	48,5	5,5
	☉	0,0	1	2	17,5	34,8
		9,2	—	4	26,7	44,3
	☿	39,0	—	30	56,5	14,6
	μ Gemin.	50,0	6	11	9,3	28,2
	Sirius	14,2	—	36	32,2	50,0
	β Can. min.	16,8	7	16	34,3	51,3
	Castor	48,0	—	22	8,2	28,8

Zenith-Distanzen sind nirgends bemerkt, weil Repsold solche Beobachtungen immer nur, wenn andere Gelegenheit dazu gaben, gemacht hat. Die Minuten bey dem ersten und dritten Faden habe ich weggelassen, da sie sich von selbst verstehen.

Gang der Uhr 0,"41 tägliche Verspätung gegen Sternzeit

1805	Nam.	I	Mittelf.			III	
		"	h	'	"	"	
Apr. 12	Polaris	—	0	53	4	—	
	☉	15,1	1	20	33,5	50,8	erster Rand
	☿	3,0	2	8	20,6	38,5	
	β Tauri	36,2	5	13	55,8	15,4	
	ζ Orion.	35,0	—	30	52,1	9,1	Gang der Uhr 0,"34 tägl. Verspätung
	β Aurig.	46,8	—	45	11,4	35,8	
	Sirius	11,9	6	36	30,2	48,0	
May 28	☉	16,7	4	17	35,2	53,6	
		32,8	—	19	51,2	9,6	
	β Urs. maj.	13,5	10	49	46,6	17,8	
	Denebola	33,9	11	38	51,2	9,4	0,"4 tägl. Versp.
	γ Urs. maj.	47,4	—	43	17,6	47,4	
	β Corvi	36,4	12	23	55,3	13,6	
	♄	45,0	—	39	2,0	19,0	
1806 März 1	☉	47,9	22	48	5,3	22,8	letzter Rand
	♀	5,0	23	49	22,3	39,8	
	ζ Pers.	33,7	3	41	54	13,9	0,"15 tägl. Versp.
	γ Eridani	36,1	—	48	54,1	12,0	
	γ Tauri	24,2	4	8	41,9	59,8	
	Aldeb.	26,1	—	24	44	2,0	d. 23 April haben Fremde, die zum Besuch kamen, an das Instrument gestossen.
Mai 25	☉	1,0	4	4	19,7	38,2	
		16,4	—	6	35,2	53,8	
	Capella	34,0	5	1	58,3	23,0	
	Rigel	29,6	—	4	47,3	4,4	
	β Tauri	18,0	—	13	37,5	57,2	
	α Orion.	57,7	—	44	14,8	32,3	0,"46 tägl. Versp.
	Procyon	25,9	7	28	43,0	0,5	
	Pollux	41,7	—	33	1,0	20,4	
	Regulus	19,4	9	57	37,2	55,0	
	☾	7,5	10	47	25,0	42,8	
	δ Leon.	3,8	11	3	22,3	40,7	
	Denebola	27,3	—	38	45,2	3,2	
	γ Urs. maj.	41	—	43	11	41	
	δ Urs. maj.	51,2	12	5	23,0	56,2	
	β Corvi	29,8	—	23	48,4	7,2	
	Spica	—	13	14	34,5	—	
	♃	—	—	22	5,5	—	
	♄	—	—	27	41	—	
1807 März 22	β Cassiop.	27,5	23	59	0	32,5	
	☉	15,9	0	4	33,4	51,0	letzter Rand
	α Cassiop.	9,3	0	29	39,8	11,3	
	γ Cassiop.	38,5	0	45	12,8	—	
	☿	21,5	1	8	39	56,5	
	♀	37,4	—	18	55	12,5	0,"13 tägl. Voreilen

1807	Nam.	I	Mittelf.	III
		″	h ′ ″	″
März 22	Aldebaran	37,2	4 24 55	13,0
	Capella	7,0	5 2 31,7	56,4
	Rigel	1,5	— 5 19,1	36,5
	β Tauri	50,2	— 14 10,1	29,6
	ε Orion.	11,3	— 26 28,3	46,0

Aus einem Briefe von *Biot* erfahre ich, dafs er jetzt eine ganz umgearbeitete Ausgabe feiner Aftronomie fertig hat, die in den erften Tagen des Decembers in drey ftarken Octavbänden bey Kloftermann in Paris erfcheinen wird, und die man wie ein ganz neues Werk betrachten kann. Sie foll alle Formeln, alle Methoden, alle numerifchen Refultate, die felbft in den delicateften Operationen erfordert werden, enthalten. Er denkt fich einen Reifenden, wie *Humboldt* z. B., und will den mit diefem Buche, einer Ephemeride und logarithmifchen Tafeln in den Stand fetzen, alle Beobachtungen, die für Aftronomie oder den Erfolg feiner Reife wichtig find, zu berechnen. *Roffel* wird eine nautifche Aftronomie beyfügen. Der dritte Theil wird am Ende alle zu feinem Zwecke nöthigen aftronomifchen und nautifchen Tafeln enthalten (unter andern von *Roffel* berechnete Tafeln, um *Douwes* Methode zu erleichtern,) aufserdem einen Abrifs der Gnomonik und des Nivellements.

Der erfte Theil (455 Seiten 11 Kupfer) liegt vor mir, und enthält ohngefähr das erfte Buch der alten Ausgabe, doch nicht alle Noten, die hier nicht Platz fanden und am Ende erfcheinen werden. Aufser vielen Formeln zu Beftimmung der Polhöhe, Zeit u. f. w. mit numerifchen Beyfpielen, ift eine vorzüg-

lich genaue Beschreibung und Abbildung des Cercle repetiteur mit sehr detaillirter Erklärung des Gebrauchs, und Beschreibung und Abbildung des Passagen-Instruments, Mauer-Quadranten, Aequatoreals, Sextanten (der etwas leicht gebaut ist) Bordaischen Spiegelkreises-Compasses u. s. w. hinzugekommen.

Es ist jetzt auch besonders *Biot Recherches sur les réfractions extraordinaires qui ont lieu près de l'horizon, Paris 1810 4. chez Garnery* erschienen — ein Werk, das Sie vermuthlich schon kennen.

In diesen Tagen ist auch der erste Theil einer ganz umgearbeiteten und beträchtlich vermehrten Ausgabe von *Lacroix* grossem *Traité du calcul différential et intégral*, 4to bey *Courcier* herausgekommen, das ich aber noch nicht gesehen habe, indessen bald bekommen werde.

LXI.

LXI.

Ephemeride
für den geocentrischen Lauf
der Vesta
vom 29. Dec. 1810 bis 27. Sept. 1811
berechnet
vom Hrn. Prof. *Harding*.

Mitternacht in Göttingen			Æ.		Südl. Declination		Log. des Abst.
1810	December	29	218°	20'	8°	34'	0, 4688
1811	Januar	2	220	6	9	2	0, 4015
		6	221	51	9	28	0, 3936
		10	223	34	9	53	0, 3853
		14	225	15	10	17	0, 3767
		18	226	56	10	39	0, 3679
		22	228	34	10	57	0, 3588
		26	230	12	11	19	0, 3494
		30	231	47	11	36	0, 3398
	Februar	3	233	19	11	52	0, 3299
		7	234	50	12	6	0, 3197
		11	236	17	12	18	0, 3092
		15	237	41	12	29	0, 2985
		19	239	2	12	38	0, 2875
		23	240	20	12	46	0, 2762
		27	241	33	12	52	0, 2648
	März	3	242	42	12	57	0, 2532
		7	243	46	13	0	0, 2414
		11	244	45	13	2	0, 2294
		15	245	38	13	3	0, 2173
		19	246	26	13	2	0, 2050
		23	247	8	13	0	0, 1928
		27	247	42	12	58	0, 1805
		31	248	10	12	55	0, 1682

Mitternacht in Göttingen			AR.		Südl. Declination		Log. des Abst.
1811	April	4	248°	31′	12°	51′	0, 1561
		8	248	43	12	46	0, 1443
		12	248	48	12	41	0, 1328
		16	248	45	12	36	0, 1216
		20	248	34	12	31	0, 1110
		24	248	14	12	26	0, 1011
		28	247	47	12	21	0, 0919
	May	2	247	12	12	16	0, 0836
		6	246	31	12	13	0, 0764
		10	245	43	12	10	0, 0703
		14	244	51	12	8	0, 0655
		18	243	54	12	8	0, 0621
		22	242	55	12	8	0, 0601
		26	241	55	12	10	0, 0595
		30	240	54	12	14	0, 0604
	Junius	3	239	56	12	21	0, 0628
		7	239	0	12	29	0, 0665
		11	238	9	12	38	0, 0715
		15	237	23	12	50	0, 0777
		19	236	43	13	4	0, 0850
		23	236	10	13	19	0, 0933
		27	235	44	13	36	0, 1025
	Julius	1	235	25	13	55	0, 1123
		5	235	15	14	15	0, 1227
		9	235	13	14	36	0, 1336
		13	235	18	14	59	0, 1448
		17	235	31	15	23	0, 1563
		21	235	51	15	48	0, 1680
		25	236	19	16	13	0, 1798
		29	236	54	16	40	0, 1916
	August	2	237	35	17	6	0, 2035
		6	238	23	17	33	0, 2152
		10	239	16	18	0	0, 2269
		14	240	16	18	28	0, 2384
		18	241	20	18	55	0, 2498
		22	242	30	19	22	0, 2610
		26	243	44	19	48	0, 2720
		30	245	4	20	14	0, 2828

Mitternacht in Göttingen		AR.		Südl. Declination		Log. des Abst.
1811 September	3	246°	27′	20°	39′	0,2934
	7	247	55	21	4	0,3037
	11	249	26	21	27	0,3138
	15	251	1	21	50	0,3236
	19	252	40	22	12	0,3332
	23	254	22	22	32	0,3425
	27	256	6	22	50	0,3516

♂ ♁ ☉ Mai 24 7^h

Die Elemente, nach denen diese Ephemeride berechnet wurde, waren folgende:

Epoche 1811 Göttingen . . . 204° 46′ 45″

tägl. mittl. tropische Bewegung . . . 976,″8265

Perihelium . . . . 250° 19′ 16″

Log. der halb. grosen Axe 0,3735001

☊ . . . . 103° 10′ 41″

Neigung der Bahn . . . . . . 7° 7′ 51″

Log. der Excentricität = e = 4,2644364.

LXII.

LXII.

Fortgesetzte Nachrichten über den neuen Haupt-Planeten *Pallas*.

Eine grosse Arbeit, die der Herr Professor *Gauss* ganz neuerlich über die Theorie der Pallas vollendet hat, und deren Resultate theils in den Göttinger gelehrten Anzeigen 1810 Nro. 198 bekannt gemacht wurden, theils in einem Privatschreiben an uns enthalten sind, gestattet jetzt, unsern astronomischen Lesern einige sehr merkwürdige Resultate über die Bahn dieses Planeten mitzutheilen.

Seit drey Jahren hatte Herr Professor *Gauss* keine neuen Rechnungen über die Bahn der Pallas angestellt. Die Beobachtungen vom Jahre 1808 waren bey der grossen Lichtschwäche des Planeten sehr dürftig und mangelhaft gewesen, und sind zum Theil erst später bekannt worden, daher es nicht der Mühe werth schien, schon damals die Elemente darnach zu verbessern. Erst nachdem er die Beobachtungen von 1809, welche von *Bouvard* auf der kaiserlichen Sternwarte zu Paris angestellt waren, erhalten hatte, berechnete er nebst der Opposition von 1809 zugleich die von 1808 (Götting. gel. Anz. 1810 St. 32). Die

fernere

fernere Diſcuſſion aller bisher beobachteten ſechs Oppoſitionen ergab das Reſultat, daſs eine elliptiſche Bahn nicht mehr zureicht, ſie alle genau darzuſtellen; eine Folge der groſsen Störungen, die dieſer Planet von den übrigen, und beſonders von dem Jupiter, erleidet. Herr Profeſſor *Gauſs* hat dieſes auf eine doppelte Art gezeigt. Zuvörderſt berechnete er drey Syſteme von elliptiſchen Elementen, jedes aus vier Oppoſitionen, nämlich das erſte aus denen von 1803, 1804, 1805, 1807; das zweyte aus denen von 1804, 1805, 1807, 1808; das dritte aus den Oppoſitionen von 1805, 1807, 1808, 1809, unter denen ſich nur kleine Verſchiedenheiten hätten zeigen müſſen, wenn die Bewegung rein elliptiſch wäre. Wir ſtellen hier dieſe drey Syſteme neben einander:

	I	II	III
A	221° 39′ 30,″4	221° 34′ 56,″7	221° 23′ 24,″6
B	770,″2143	770,″4467	770,″9265
C	121° 3′ 11,″4	121° 5′ 22,″1	120° 58′ 4,″8
D	172° 28′ 56,″9	172° 28′ 46,″8	172° 27′ 52,″4
E	34° 37′ 41,″0	34° 37′ 31,″5	34° 36′ 49,″4
F	0,2450198	0,2447624	0,2446335
G	0,4423149	0,4422276	0,4420473

wo A Epoche der mittl. Länge 1803 für Göttingen
B mittl. tägliche tropiſche Bewegung
C Länge der Sonnennähe 1803
D Länge des aufſteigenden Knotens 1803
E Neigung der Bahn
F Excentricität
G Logarithmus der halben groſsen Axe bedeutet.

Die

Die zweyte Art, wie Herr Prof. *Gaufs* den Einfluss der Störungen nachgewiesen hat, besteht in der Berechnung von rein elliptischen Elementen, die sich an alle *sechs* Oppositionen *möglichst* genau anschliessen, und die dessen ungeachtet sich von den einzelnen beobachteten Oertern bedeutend entfernen. Wir setzen auch dieses vierte System von Elementen hierher:

A	221° 34′ 53,″64
B	770,″5010
C	121° 8′ 8,″54
D	172° 28′ 12,″43
E	34° 37′ 28,″35
F	0,2447424
G	0,4422071

Die Fehler dieser Elemente stellt folgende Uebersicht dar:

Opposition von	Unterschied der helioc. Länge	Unterschied der geoc. Breite
1803	− 111,″00	− 8,″31
1804	+ 59, 18	− 36, 67
1805	+ 19, 92	+ 0, 07
1807	+ 85, 77	+ 25, 01
1808	+ 135, 88	+ 28, 72
1809	− 216, 54	+ 83, 01

Die Darstellung aller Beobachtungen durch eine reine Ellipse und die grosse Einwirkung der Jupiters-Störungen auf die Pallas-Bahn, war durch diese Entwickelungen unwidersprechlich dargethan. Das Bedürfniss, diese Störungen zu berechnen, war nun wesentlich vorhanden, und *Gaufs* stand keinen Augenblick an, sich dieser grossen mühsamen Arbeit

zu

zu unterziehen. Ein Zeitraum von wenigen Wochen war für *feine* Methoden und *feine* Rechnungsfähigkeit hinreichend, um diefe langen verwickelten Rechnungen zu endigen. In einem Briefe vom 2. Decbr. 1810, den wir hier wörtlich folgen laffen, theilte er uns die merkwürdigen Refultate feiner Arbeit mit.

"Ich eile, fchrieb Herr Profeffor *Gaufs*, Ihnen "theuerfter Freund, eine wichtige Nachricht mitzu-"theilen. Ich fchrieb Ihnen fchon neulich, dafs ich "mit Berechnungen der Störungen befchäftigt fey, "die Pallas in den Jahren 1803 — 1811 vom Jupiter "erlitten hatte. Wie wenig rein elliptifche Elemente "alle bisher beobachteten fechs Oppofitionen darzu-"ftellen vermögen, habe ich in der Abhandlung ge-"zeigt, deren ich fchon einigemal gegen Sie erwähnt "habe. Es war alfo, nachdem ich vor einigen Ta-"gen die Arbeit über jene Störungen vollendet hatte, "eine äufserft angenehme Satisfaction für mich, zu "finden, dafs nun mit Berückfichtigung jener Stö-"rungen alle fechs Oppofitionen über meine Erwar-"tung genau fich vereinigen liefsen. Hier das Tableau "der Abweichungen:

	Mittl. Länge	Heliocentr. Breite
1803	+ 1,"3	— 1,"0
1804	— 3, 8	+ 4, 1
1805	+ 3, 9	+ 6, 0
1807	— 3, 3	+ 3, 9
1808	+ 3, 2	— 17, 0
1809	— 1, 4	— 3, 9

"(Die Breite 1808 war bekanntlich fehr fchlecht be-"ftimmt.

Da

"Da 1809 bey der heliocentrischen Conjunction "mit dem Jupiter die Elemente sich *sehr stark* geän"dert hatten, so war ich neugierig zu sehen, wie "viel meine Ephemeride im October-Hefte der *Mo*"*natl. Corresp.* wohl fehlen könne, und berechnete "nach meinen neuen Resultaten mit Rücksicht auf die "Störungen einen Ort. Hier fand ich nun für 1811 "den 9. Januar Mittag in Göttingen

AE ⚴ 151° 37′	also 1° 40′ weniger	} als in der E-
Decl. 22° 10′ südl. —	11′ südl.	} phemeride.

"Ich habe jetzt eben noch einen zweyten Ort berech"net, 1810 den 26. October Mittag in Göttingen

AE ⚴ 134° 55′	also 45′ weniger	} als die Ephe-
Decl. 14° 28′ südl. —	6′ südl.	} meride

"Wünschen Sie selbst einzelne Oerter zu berechnen, "so können Sie Sich dazu folgender Elemente bedie"nen:

"Epoche 1811 Götting. 126° 32′ 52″
"tägl. mittl. trop. Beweg. 769,″012
"Logarithmus d. halb. Axe 0,44277
"Excentricität 0,24162 (= Sin. 13° 58′ 56″)
"Perihel. für ob. Epoche 120° 55′ 5″
"Knoten 172° 32′ 30″
"Neigung 34° 35′ 15″

"Noch einen Ort kann ich vor Abschickung hinzu"fügen 1810 den 15. Dec. Mittag in Göttingen.

AE ⚴ 149° 37′	also 1° 15′ weniger	} als die E-
Decl. 21° 37′ südl. —	12′ südlicher	} phemeride

"Ich

"Ich bitte Sie nun, die erfte heitre Nacht zur "Auffuchung der Pallas anzuwenden. Hier ift es bis- "her immer unmöglich gewefen. Mit welcher Un- "geduld ich die Beftätigung diefes merkwürdigen "Refultates erwarte, das bisher bey den neuen Pla- "neten noch nicht vorgekommen ift, können Sie "leicht denken.

"Die Verbefferung der Ephemeride im October- "Heft durch Interpolation ift folgende:

					AE	Decl.
1810	den 26	October	Mittag		— 45'	6' füdl.
—	den 7	Novemb.	Mittern.		49	8
—	den 20	Novemb.	Mittag		56	10
—	den 2	Decemb.	Mittern.		65	11
—	den 15	Decemb.	Mittag		75	12
—	den 27	Decemb.	Mittern.		87	12
1811	den 9	Januar	Mittag		101	11.

So merkwürdige Refultate und der Wunfch unferes verehrteften Freundes, waren Aufforderung genug, um mit möglichftem Fleifse die Auffuchung der Pallas zu verfuchen. Leider vereitelte der feit fechs Wochen höchft ungünftige Himmel faft alle unfere Bemühungen. Am 18. Decbr. wurde es etwas helle, und im parallactifchen Inftrument fahen wir Morgens zwey Uhr drey Sterne im Felde des Fernrohrs, von denen einer höchft wahrfcheinlich die Pallas war; allein eine beftimmte Beobachtung wurde unmöglich, da fich der Himmel bald wieder umzog. Auch haben wir von jenen drey Sternen nirgends weder im *Piazzi* noch in der *Hiftoire célefte* eine Beftimmung auffinden können. Am 19. Decbr. gelang uns endlich eine Meridian-Beobachtung.

Genau

Genau an der Stelle, wo die verbesserte Ephemeride den Pallas-Ort gab, beobachteten wir einen Stern 7 — 8 Gr., welcher höchst wahrscheinlich die Pallas war.

1810	Mittl. Seeberger Zeit	Æ app. ⚴	Declin. austr.
19 Dec.	16h 9′ 7,″3	150° 20′ 13,″5	21° 58,′7

Die Declination konnte freylich nur am Passagen-Instrument beobachtet werden, und ist auf die Minute ungewiss. Die Æ dagegen ist genau und diese stimmt mit der verbesserten Bestimmung ganz vortrefflich überein. Im Fernrohr des Quadranten war Pallas durchaus nicht sichtbar. Ein kleiner in der Nähe der Pallas befindliche Stern, dessen Ort wir fanden

Æ 149° 28′ 36″. Decl. austr. 21° 59′

hatte unverrückt seine Lage behalten. Wir standen an, diese isolirte Beobachtung Herrn Prof. *Gauss* mitzutheilen, in der Hoffnung, bald durch eine zweite es constatiren zu können, dass es wirklich Pallas war. Allein leider gestattete der Himmel uns diese Freude bis jetzt nicht, und wir theilten daher ersterm unsern vermutheten Pallas-Ort mit. *Gauss* der unserer Vermuthung beytritt, schrieb uns darauf folgendes:

"Sehr freue ich mich, dass meine Rechnung "über die Pallas-Störungen sich so schön belohnt. "Denn obgleich bisher das Wetter es mir hier un"möglich gemacht hat, den Planeten aufzusuchen; "so zweifle ich doch nicht mehr, dass der von Ihnen "beobachtete Stern die Pallas gewesen ist. *Harding*

"hat

"hat auf ſeiner Karte an dem Platz keinen Stern, "aber den andern, welchen ſie am 18. Dec. mit ſa"hen, hat er, obwohl er in der *Hiſtoire céleſte* nicht "vorkömmt, angemerkt."

Wir wünſchen, daſs auch andere Aſtronomen die *Pallas* bald aufſuchen mögen, um die noch vorhandene kleine Ungewiſsheit, über die der erſte helle Morgen entſcheiden wird, wegzuräumen.

INHALT.

*

(Zu diesem Heft gehört die Karte von Palästina.)

REGISTER.

REGISTER

zum XXII. Band.

A.

B.

C.

Chi-

David.

D.

E.

Ele-

F.

Flo-

G.

Gno-

H.

Hum-

J.

K.

Kar-

L.

M.

Morgen-

N.

O.

P.

ogni

R.

Rico

S.

Seetzen

Stern-

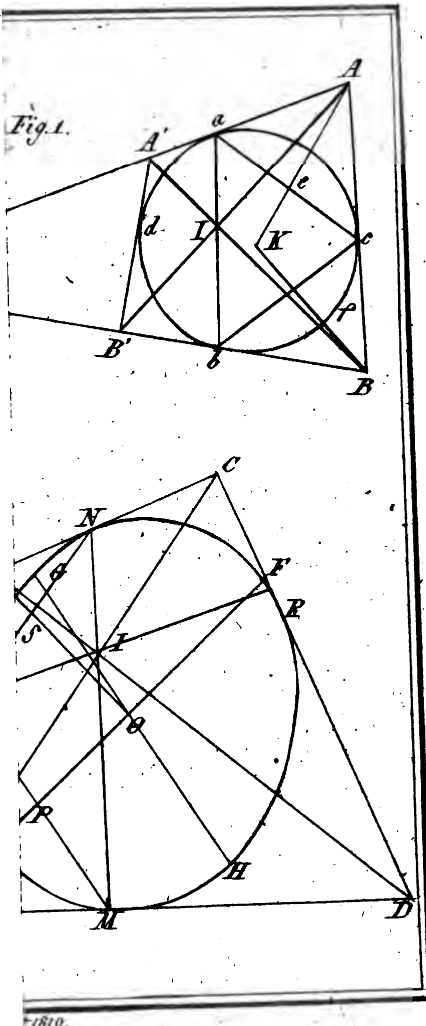
T.

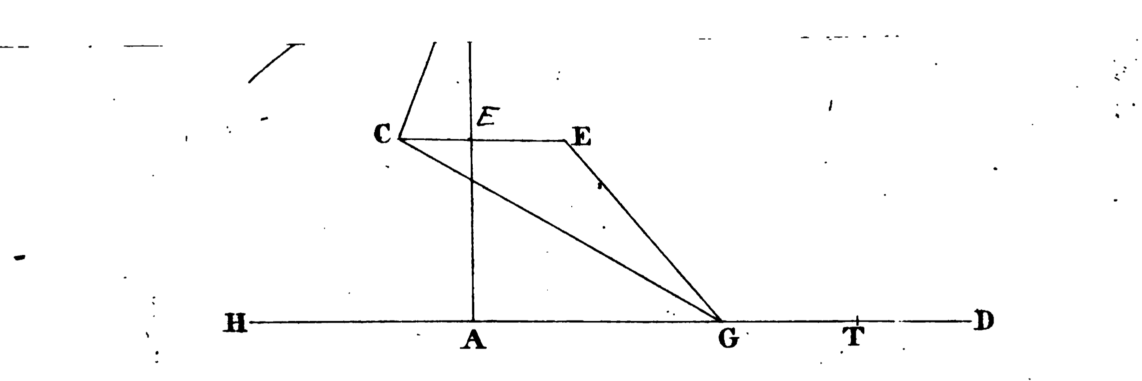
Tor-

Vau-

W.

Z.


Fig.1.
A
a
A'
e
d
I
K
c
f
B'
b
B
C
N
F
G
R
S
I
O
P
H
M
D
1810.


C
E
E
H
A
G
T
D

a v. Dobba

Nebbi

Jerusalem

El Kods

Oelberg

Bethlehem

Bêt Lahhem

El Bürrah

Bêt Taâmir

Phagör

Kophil

Bêt Summar

Bêt Szany

Halhul

Querîba

Szürruch

Chürbet el Bottra

Bêt Ainûn

Hebron, El-Chalil

Jitta

Szimeá

Sueche

Sanûta

Szeljâr

von Gasa

Móra

Szábeá od. Bîr Szabá ol Bersaba

Wady Szâbea

Kalla el Kúrnup

El Hôvra

Regebach

Brannen

Bir Abu Aréibe

am 31° 47′ 47″ nörd. Breite.

Phüttiân

râs; hier od. an d. Quelle d. Sorka

krany ol: Castra Arnonensium?

Distr. el Chalil

J. Michaëlis in Gotha sc.